الفصل ٩

دليل إجراءات خصخصة
إدارة المخلفات الصلبة

إدارة مخلفات البناء والهدم

مشروع الدعم الفنى للمخلفات الصلبة

وزارة الدولة لشئون البيئة

الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية

البرنامج المصرى للسياسات البيئية

مشروع الدعم الفنى للمخلفات الصلبة

وزارة الدولة لشئون البيئة

الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية

البرنامج المصرى للسياسات البيئية

الفصل ٩

ادارة مخلفات البناء والهدم

المحتويات

مقدمة ١

الخطوة (١): تحديد الممارسات الحالية لإدارة مخلفات البناء والهدم ٢

مراجعة إطار القوانين والسياسات واللوائح ٢

تحديد الخصائص السكانية والطبيعية لمنطقة التخطيط ٣

تحديد خصائص مخلفات البناء الهدم ٤

مكونات البناء والهدم ٥

كمية مخلفات البناء والهدم ٦

تحديد الممارسات الحالية لجمع مخلفات البناء والهدم ٨

التعرف على الممارسات الحالية للتخلص من مخلفات البناء واهدم ٩

التعرف على الطرق الحالية لتنفيذ تشريعات إدارة مخلفات البناء والهدم ١٠

تقييم مخلفات البناء والهدم المتراكمة ١١

الخطوة (٢): تحديد وتقييم بدائل إدارة مخلفات البناء والهدم ١٢

إجراء مسح على الأطراف المشاركة ١٢

التعرف على بدائل تحسين جمع مخلفات البناء والهدم ١٢

تسليم ورفع الحاويات ١٤

جمع المخلفات الضخمة داخل برنامج المخلفات البلدية الصلبة ١٥

حاويات المخلفات الصناعية ذات العجلات ١٥

شاحنات التخلص من مواد البناء ١٥

التعرف على بدائل تحسين التخلص من مخلفات البناء والهدم ١٥

محطات النقل الوسيط ١٦

التدوير ١٦

تحديد بدائل لتراكم مواد المخلفات ١٧

تحديد بدائل تحسين إدارة مخلفات البناء والهدم ١٨

الخطوة (٣): تجميع النتائج فى تقرير تقييمى ٢٠

الخطوة (٤): تقييم بدائل برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم ٢١

وضع تقديرات التكلفة المبدئية ٢١

تلخيص النتائج ٢١

الخطوة(٥): اختيار البرنامج المفضل لإدارة مخلفات البناء والهدم ٢٢
اختيار بدائل الجمع والتخلص والتنفيذ والمخلفات المتراكمة ٢٢
حساب الأسعار/ الرسوم وتقييم طرق استرداد التكلفة ٢٢
الحصول على التغذية المرتدة من الأطراف المعنية بالأمر ٢٢
اختيار مسئولى المحافظة للنظام المفضل للنقل الوسيط للمخلفات ٢٢

الخطوة (٦): تنفيذ البرنامج المختار ٢٣
إنشاء آلية لتمويل البرنامج ٢٣
اختيار المقاولين ٢٣
إعداد وتنفيذ الوسيلة الخاصة بمراقبة وإدارة العقد ٢٤
إعداد حملة التوعية العامة والاتصالات ٢٤

الملحق(أ): تعليمات وأمثلة للمواصفات الفنية أ-١

قائمة الجداول:

الجدول (٩-١): القوانين واللوائح المختصة بتخزين ونقل والتخلص مخلفات البناء والهدم ٣
الجدول (٩-٢): فئات مخلفات البناء والهدم ٥
الجدول (٩-٣): المكونات التقليدية لمخلفات البناء والهدم ٦
الجدول(٩-٤): إيجابيات وسلبيات جهة التنفيذ المحتملة ١٨

المقدمة

لن يقوم هذا الفصل بتغطية إدارة مخلفات البناء والهدم في المشروعات الضخمة مثل إنشاء الطرق السريعة ، الخزانات والكباري.

تعمل جمهورية مصر العربية جاهدة في برنامج مكثف للارتقاء بإدارة المخلفات الصلبة علي المستوي القومي. ويشمل هذا البرنامج علي خصخصة جمع المخلفات الصلبة وإعادة التدوير والكمر و/أو التخلص علي مستوي المحافظة. وقد ركزت معظم البرامج حتى الآن علي مسارات المخلفات السكنية والتجارية والصناعية و/أو الطبية. ومع ذلك، يمكن أيضاً أن يساعد نظام الخصخصة المحافظات على إدارة جمع وتدوير والتخلص من مخلفات البناء والهدم بشكل أفضل.

تتكون مخلفات البناء والهدم من مواد المخلفات المتولدة عن البناء ، إعادة التشييد ، و/أو هدم المباني والمنشآت الأخري. كما تشتمل علي مخلفات نظافة وتنقيب الأراضي. وعلي عكس المخلفات البلدية الصلبة تتكون مخلفات البناء والهدم بشكل أكبر من المخلفات الخاملة (التي ليس لها نشاط كيميائي) والتي تحتوي علي نسبة كبيرة من الأتربة والأسمنت والرمل المستخدم في البناء. ويمكن تختلف مشروعات البناء في الحجم من مشروعات إعادة تشييد صغيرة في المساكن الخاصة إلي مشروعات ضخمة مثل إنشاء طريق سريع ، سدود كبيرة ، و كباري. وبينما يخضع تنظيم كل هذه الأنشطة إلى القانون المصري إلا أن بعضها يقع خارج مسئولية مسئولي الحكومة المحلية المسئولين عن إدارة المخلفات الصلبة.

نظراً لاختلاف خيارات إدارة ومواد البناء والهدم عن المخلفات البلدية الصلبة فقد تم وضع نظم منفصلة لإدارة البناء والهدم. تتم إدارة هذه النظم عامة كجزء من التصريح بصناعة البناء وتطويرها بدلاً من برامج المخلفات الصلبة.

تعد مخلفات البناء والهدم من أكبر مسارات المخلفات في مصر حيث لا يوجد نظام فعال للإدارة. بينما تعد بعض القطاعات الحالية لنظام جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم فعالة في مصر إلا أنه يوجد هناك قطاعات أخري كثيرة غير فعالة. تسبب هذا الإخفاق في تراكم كميات كبيرة من مواد المخلفات في أراضي القطاع العام والخاص. تمتلئ العديد من المناطق الخالية في مصر بأكوام البناء والهدم من مشروعات الإنشاء في المنطقة المحيطة وتقريباً تتكوم مخلفات البناء والهدم في نهاية كل شارع وطريق سريع في مصر.
يهدف هذا الفصل إلى توجيه مسئولى المحافظة العاملين على تخطيط خصخصة إدارة مخلفات البناء والهدم.

يمكن تقسيم التخطيط لبرنامج إدارة البناء والهدم إلي الخطوات الست التالية :

- ***تحديد الممارسات الحالية لإدارة مخلفات البناء والهدم.***
- ***تحديد وتقييم بدائل إدارة مخلفات البناء والهدم.***
- ***تجميع النتائج في تقرير تقييمي.***
- ***تقييم بدائل إدارة البناء والهدم .***
- ***اختيار البرنامج المفضل للبناء والهدم .***
- ***تنفيذ البرنامج المختار.***

الاعتبارات الريفية:

إن المحافظات الريفية لا تملك الموارد المالية التى تملكها نظيراتها الحضرية لتقديم خدمات عامة مكثفة متكاملة. ولحسن الحظ، أن الحاجة لخدمات إدارة مكثفة لمخلفات البناء والهدم فى نفس الوقت أقل على نحو متساوى. إن الحال التى عليها المجتمعات الريفية ليس فقط توليدها لقرد أقل من مخلفات البناء والهدم ولكن فى نفس الوقت يتم إعادة استخدام أو تدوير الكثير منها أكثر مما يحدث فى المجتمعات الحضرية.

ومن خلال الأشكال الخاصة بتوليد مخلفات الهدم والبناء ومعدل تحويلها، يجب على المحافظات الريفية أن تضع فى اعتبارها تصميم مركز تجميع مخلفاتها البلدية الصلبة مواقع التخلص منها. وبمجرد تصميم مواقع التخلص من مخلفات البناء والهدم، يمكن أن تطالب المحافظة الريفية مولدى مخلفات البناء والهدم بنقل مخلفاتهم إلى المواقع المحددة ليتم التخلص منها على نحو سليم. ومع ذلك، حتى يكون النظام المستخدم فعالاً، يجب على المحافظات الريفية إعداد وتنفيذ برنامج للإدارة العملية لمخلفات البناء والهدم.

الخطوة رقم ١:

تحديد الممارسات الحالية لإدارة مخلفات البناء والهدم

يجب دراسة الأنشطة الحالية لإدارة مخلفات البناء والهدم وفهمها لتحديد المواطن التي تحتاج إلي تحسين أو تغيير لتحسين ممارسات الإدارة. تقدم الخطوة الثانية نظام منظم لمساعدة المستخدم لاختبار ودراسة كل عناصر هذا الإطار بدقة وتتكون من الخطوات التالية:

- تحديد الخصائص السكانية والطبيعية لمنطقة التخطيط.
- تحديد خصائص مسار مخلفات البناء والهدم.
- تحديد الممارسات الحالية لجمع مخلفات البناء والهدم.
- تحديد الممارسات الحالية للتخلص من مخلفات البناء والهدم.
- تحديد طرق التنفيذ الحالية لمخلفات البناء والهدم.
- إمكانية الوصول لمخلفات البناء والهدم المتراكمة .

مراجعة إطار القوانين ، السياسات واللوائح:

تتم مناقشة الإطار العام للوائح والسياسات الحالية للمخلفات الصلبة في الفصل الثاني . و بالإضافة إلي ذلك تم تصميم برامج لإدارة مخلفات البناء والهدم داخل نظام تنظيم تصاريح وتنمية البناء تحت وزارة الإسكان. يتم عرض نواحي محددة من قوانين ولوائح ومصادر معلومات السياسة المطبقة مباشرة علي مخلفات البناء والهدم في الأجزاء الموجودة أدناه.

تتعلق القوانين واللوائح التي يتم مناقشتها في الفصل الثاني بالدرجة الأولي بجمع والتخلص من المخلفات البلدية الصلبة. توفر هذه القوانين السلطة للحكومات المحلية لتنفيذ برامج المخلفات الصلبة متضمناً جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم. يمنع كل من القانون رقم ٣٨ لسنة ١٩٦٧ والقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ وضع المخلفات ، القمامة والمهملات في أماكن لم يصرح بها المجلس المحلي. تعرف المادة رقم ١ من اللوائح التنفيذية للقانون ٣٨ لسنة ١٩٦٧ كل من المخلفات ، القمامة والمهملات وتتضمن أي مخلفات تضر بالمظهر أو نظافة المدينة عند تخزينها في منطقة غير مخصصة لذلك. ويشمتل هذا التعريف علي مخلفات البناء والهدم.

بالإضافة إلي النهي العام الذي تقوم به القوانين ١٩٦٧/٣٨ و١٩٩٤/٤ للتخلص من مخلفات البناء والهدم في الأماكن غير المصرح بها يقوم القانون ١٩٥٦/١٤٠ بالنهي تحديداً من التخلص من مخلفات البناء والهدم في الطرق العامة. يتطلب قانون ١٩٦٧/٣٨ ملاك العقارات الخاصة بالاحتفاظ بأملاكهم خالية من أي مخلفات متراكمة. تتضمن قوانين أخري علي أحكام تنظم تخزين ونقل المخلفات عامة وتحديداً مخلفات البناء والهدم . ومثال علي ذلك المادة ٤١ من قانون ١٩٩٤/٤ والتي تطالب في التعامل مع مخلفات الهدم والبناء علي :

- تخزينها بأسلوب لا يسبب عوائق.
- تغطيتها إذا كانت قابلة لأن تبعثرها الرياح.
- نقلها في حاويات مرخصة.

كما تطالب المادة ٤١ من قانون ١٩٩٤/٤ أن يكون موقع التخلص من مخلفات البناء والهدم:

- يبعد مسافة ١.٥ كيلومتر علي الأقل من المناطق السكنية .
- تحت مستوي المناطق المحيطة.
- مستو أو يتم تسويته بعد التخلص.

يقوم القانون ١٩٩٤/٤ بمنح السلطة للحكومات المحلية لتنظيم جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم. تسمح القوانين ١٩٧٦/١٠٦ و١٩٩٦/١٠١ للحكومات المحلية أن تقوم إدارة مخلفات البناء والهدم من خلال التصاريح المطلوبة لأنشطة البناء. كما يسمح هذا القانون للحكومات المحلية أن تقوم بجمع رسوم من المقاولين والملاك لتوفير أو سداد قيمة جمع و/أو التخلص من مخلفات البناء والهدم وذلك ضمن أمور أخري. وعلي الرغم من ذلك إلا أنه يعد أقل تكلفة للمقاول أن يقوم بنقل مخلفات البناء والهدم إلي موقع غير

معدلات كبيرة من المبانى المنشأة المتخلف عنها كمية كبيرة من مخلفات الهدم تحتاج لإدارة

مصرح بالقرب منه بالرغم من أنه سبق وسدد قيمة خدمات التخلص في مواقع مصرح بها ولكن بعيدة. وبالإضافة إلي ذلك فإن التشريعات الحالية تعد غير فعالة نسبة للأتي:

- تنفذ الكثير من أنشطة البناء بدون تصريح.
- يوجد تطبيق محدود لهذه اللوائح.
- تقوم حكومات محلية قليلة بتقديم خدمات جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم.
- تعين قيمة ال١٪ الخاصة برسوم تصريح البناء للقيام بخدمات أخري.

يقوم الجدول رقم ٩-١ بعرض ملخص للقوانين واللوائح المختصة بتخزين ، نقل والتخلص من مخلفات البناء والهدم .

الجدول (٩-١): القوانين واللوئح المختصة بتخزين، نقل والتخلص من مخلفات البناء والهدم

القانون ١٩٦٧/٣٨ هو قانون أولي يحكم إدارة المخلفات الصلبة في مصر.
المادة ١ من القانون ١٩٦٧/٣٨ يمنع التخلص من المخلفات في المواقع غير المصرح بها.
قرار وزير الإسكان رقم ١٩٦٨/١٣٤ يعرف القمامة ، المخلفات والأنقاض ويشمل مخلفات البناء والهدم.
المادة ٣ من قرار وزير الإسكان رقم ١٩٦٨/١٣٤ يطالب أن تقوم الحكومة المحلية بنقل مخلفات البناء والهدم في شاحنات مرخصة.
المادة ١٤ من قرار وزير الإسكان رقم ١٩٦٨/١٣٤ ينظم جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم.
يغطي القانون ١٩٩٤/٤ بصفة عامة إدارة البيئة في مصر ويوضح الغرامات وطريقة التنفيذ.
المادة ٣٩ من القانون ١٩٩٤/٤ يطالب كل المنظمات والأفراد بتأمين تخزين أو نقل مواد مخلفات البناء والهدم متضمناً ذلك المخلفات المتولدة عن أعمال الحفر.
المادة رقم ٤١ من قرار رئيس الوزراء رقم ١٩٩٥/٣٣٨ تشتمل علي لوائح تنفيذ القانون ١٩٩٤/٤ كما يشتمل أيضاً علي لوائح إضافية خاصة بتخزين ونقل مخلفات البناء والهدم ويوفر متطلبات مواقع التخلص من مخلفات البناء والهدم.
القانون ١٩٨٢/٤٨ يمنع التخلص من المخلفات الصلبة متضمناً مخلفات البناء والهدم في القنوات.
المادة ١٣ من القانون ١٩٦٨/٨٤ يمنع وضع المخلفات في الطرق العامة.
المادة ٢ من القانون ١٩٥٦/١٤٠ يمنع وضع مخلفات البناء والهدم في الطرق العامة.

يعد تنفيذ هذه القوانين واللوائح مسئولية الحكومات المحلية بالدرجة الأولي. يجب علي الحكومات المحلية أن تصرح لمواقع التخلص أن تطالب بنظافة مخلفات البناء والهدم التي تم التخلص منها بشكل غير قانوني وتنفيذ متطلبات جمع وتخزين مخلفات البناء والهدم. تعد الحكومات المحلية مسئولة أيضاً من التصريح وتنظيم أنشطة البناء والهدم التي تقع داخل نطاق اختصاصها.

تحديد الخصائص السكانية والطبيعية لمنطقة التخطيط

يجب أن تكون معظم المعلومات المطلوبة الخاصة بالخصائص السكانية والطبيعية لمنطقة التخطيط متاحة من التقييم السابق لمسار إدارة المخلفات الصلبة ككل الذي تم وصفه في الفصل الثاني ولكن يجب توفر معلومات أخري إضافية . يتطلب تقييم مخلفات البناء والهدم تحديداً معلومات عن الأتي:

مخلفات مبنى متهدم

- أنشطة التنمية ومعدل النمو داخل منطقة التخطيط. من المهم فهم ما إذا كانت المنطقة تمر بمرحلة توسع ، تجديد أو تقلص. إذا كانت المنطقة تمر بمرحلة توسع فستشتمل علي أنشطة بناء كثيرة. وكذلك إذا كانت في مرحلة التجديد فيكون هناك الكثير من الهدم والبناء بعد ذلك. وإذا كانت تمر بمرحلة التقلص فيكون فقط القليل من البناء متوقع.

- نوع البناء الذي سيتم في منطقة التخطيط ونوع المقاولين الذين سيقومون بأداء أنشطة البناء هذه. ستساعد هذه المعلومات في تقييم متطلبات لوائح البناء والهدم ، خدمة الجمع ومرافق التخلص. فعلي سبيل المثال سيتمكن المقاولين الكبار من الحصول علي شاحنات ومعدات أخري وسيكونون قادرين علي تقديم خدمات جمع مخلفات البناء والهدم الخاصة بهم. وسيكون هؤلاء المقاولون بحاجة فقط للوصول لموقع التخلص. يمكن للمقاول الصغير أو صاحب العقار ألا يتمكن من الحصول علي مثل هذه النوعية من المعدات ولذلك يتطلب بدائل لكل من الجمع والتخلص.

- الشوارع ، الطرق السريعة وقصور المواصلات في منطقة التخطيط. سيتطلب نظام جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم أن يقوم المقاولين ، الأفراد و/أو المقاولين المتخصصين في مخلفات البناء والهدم أن يتمكنوا من الوصول لمواقع تخلص مصرح بها. يجب وضع معايير يتم استخدامها في تقييم المرافق الممكنة للتخلص و/أو نقل مخلفات البناء والهدم.

- أنماط استخدام الأراضي بحيث يتفهم القائم بالتخطيط أماكن تولد الكميات الكبيرة من مخلفات البناء والهدم . سيساعد ذلك في اختيار مواقع مرافق التخلص و/أو نقل مخلفات البناء والهدم.

تحديد خصائص مخلفات البناء والهدم

يجب معرفة الخصائص الطبيعية ومكونات مخلفات البناء والهدم لتتمكن من تقييم بدائل إدارة مخلفات البناء والهدم. وبالتالي تكون الخطوة التالية هي وضع تقديرات يمكن الاعتماد عليها بقدر ما يمكن لكمية ومكونات المخلفات . ففي معظم الأحيان لا تتوفر معلومات دقيقة لتقدير كميات أنشطة البناء والهدم. إذا لم تتوفر معلومات صحيحة عن الكميات والمكونات الحالية للبناء والهدم فيتم بناء الافتراضات علي معدلات النمو السكاني والكثافة المتوقعة.

المعلومات المطلوبة للتخطيط بفاعلية لبدائل جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم :

عدد السكان والكثافة السكانية.

معدل النمو المتوقع.

حجم العائلة ، السن ، درجة التعليم وديموغرافية الدخل.

عدد المنشآت السكنية.

عدد الوحدات السكنية وكثافة المساكن.

عدد وحجم المباني التجارية.

عدد وحجم المباني الحكومية/ المؤسسات بأنواعها (مدارس ، مستشفيات .. الخ).

حجم منطقة التخطيط بالكيلومتر المربع (كم٢).

أنماط المرور والبنية التحتية للمواصلات.

أنماط استخدام الأراضي.

أشكال ممارسات ومواد البناء.

تختلف الخصائص العامة للبناء والهدم في منطقة التخطيط وفقاً للأتي :

- درجة التحضر.
- مستوي الدخل.
- درجة النشاط التجاري والصناعي.

في الفصول السابقة تم تقديم نوع من الإرشاد للمستخدم عن بيانات الجمع الخاصة بكمية ، مكونات وكثافة المخلفات المتولدة. يتطلب تقييم بدائل جمع ، التخلص وإعادة تدوير مخلفات البناء والهدم المختلفة الحصول علي مستويات مماثلة من المعلومات ، وعلي الرغم من ذلك فإن مكونات مخلفات البناء والهدم ستختلف كثيراً عن المخلفات البلدية الصلبة . بالإضافة إلي ذلك فلا يوجد هناك هيكل حالي ضخم من البيانات تقدم بالتفصيل مكونات أو كميات مواد البناء والهدم. يعد هذا صحيحاً خاصة مع النظام في مصر حيث يعد الشركاء من القطاع الخاص هي مسئولية عن جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم الخاصة بهم وحيث يوجد حد أدنى من تنفيذ اللوائح التي تطالب بالتخلص الصحيح من مخلفات البناء والهدم.

مكونات البناء والهدم

يجب فصل مسارات إجمالي مخلفات البناء والهدم إلي فئات للتمكن من تقييم مكونات البناء والهدم. يعرض الجدول ٩-٢ نوع المعلومات اللازمة في الفئات المقترحة.

الجدول رقم ٩-٢ : فئات مخلفات البناء والهدم

نوع البناء	مصدر مواد البناء	نوع المواد (أنظر الجدول ٩-٣)	الكميات المقدرة لمخلفات البناء والهدم (بالطن)	ملاحظات عن المكونات *
بناء جديد	سكنية			
	تجارية			
	صناعية			
	أعمال عامة			
إعادة البناء	سكنية			
	تجارية			
	صناعية			
	أعمال عامة			
مشروعات الهدم	سكنية			
	تجارية			
	صناعية			
	أعمال عامة			

* ستشمل ملاحظات المكونات علي معلومات مثل: بناء المساكن هو من الدرجة الأولي مباني مصنوعة من الخرسانة ومباني حجرية.

يمكن أن تختلف مكونات المخلفات بشدة بين الفئات المذكورة أعلاه. ويمكن أن تختلف من منطقة لأخرى ويعتمد ذلك علي ممارسات البناء. يمكن توقع مستوي عال من التربة ، الأسمنت الأحجار في الكثير من الفئات الموجودة أعلاه في المدن الكبيرة بمصر. وذلك نسبة إلي أن الطريقة الرئيسية لبناء المباني السكنية والتجارية هي الأسمنت . يتطلب هذا النوع من البناء تحديداً الكثير من الحفر لعمل الأساس مع ترك مساحة صغيرة في الموقع للتسوية و/أو استخدام التربة التي تم حفرها. يمكن أن يحتوي البناء الصناعي علي هذه المواد ولكن يمكن أن يشمل علي المزيد من المعادن ويجب تقييم هذه الفئات للتمكن من تقييم بدائل التخلص وإعادة تدوير مخلفات البناء والهدم بصورة ملائمة. يحتوي الجدول ٩-٣ علي أمثلة للمواد الموجودة في الفئات المذكورة في الجدول ٩-٢.

الجدول رقم ٩-٣ : المكونات التقليدية للبناء والهدم

نوع المواد	أمثلة
الخشب	تكوين ووضع الألواح في إطارات ، لفائف الورق ، الأبلكاش ، الرقائق الخشبية ، النشارة ، مواد الأرضية.
مواد بناء الحوائط	الحوائط الحجرية ، الرخام ، الجبس، الجص.
المعدن	الأنابيب، الحشوة المعدنية ، الصلب ، الألومنيوم ، النحاس ، النحاس الأصفر ، الصلب الذي لا يصدأ.
البلاستيك	جوانب الفينيل ، الأبواب ، الشبابيك ، بلاط الأرضيات ، الأنابيب، التجليد.
السقف	الأسفلت والألواح الخشبية، الألواح الأردوازية ، البلاط، سقف اللباد.
التكتل	الأسفلت ، الخرسانة ، قوالب المعادن ، الصخور ، التربة.
الأحجار	الطوب ، وقوالب الزينة.
الزجاج	الشبابيك ، المرايات والأنوار.
مواد أخري	السجاد ، المثبتات ، المواد العازلة ، بلاط السيراميك.

لا يشتمل الجدول ٩-٣ علي خاصية واحدة مهمة يجب أن يتم التحقق منها لمخلفات البناء والهدم من منطقة محددة. تعد هذه الخصائص هي مستوي المواد العضوية في المخلفات. تتكون مخلفات البناء والهدم في معظم المناطق من مواد غير عضوية مثل الأتربة ، الصخور ، الرمل ، الأحجار ، الاسمنت ، المعدن ، الخشب ، ومواد السقف. إذا كانت بدائل التخلص ستشمل علي الدفن الصحي للمخلفات أو برامج إعادة تدوير محددة فستحتاج مكونات المخلفات إلي تحليل أو علي الأقل أن يتم مراجعتها مع احتمالية وجود مواد عضوية في مسار المخلفات.

كمية مخلفات البناء والهدم

يمكن أن يكون الحصول علي معلومات دقيقة خاصة بكمية مخلفات البناء والهدم مهمة شاقة. من الشائع في العديد من مناطق العالم بما في ذلك مصر بأن مسئولية مخلفات البناء والهدم تقع علي عاتق مقاول البناء أو مالك العقار . كما هو من الشائع بأن اللوائح القليلة الموجودة لا تنفذ بطريقة فعالة. ويؤدي هذا إلي التخلص غير السليم، ولذلك يعد من الصعب تحديد الكمية وتكوين بيانات دقيقة عنها.

قامت محافظة الاسكندرية في سنة ١٩٩٨ بتقدير كمية مخلفات البناء والهدم في المحافظة ب١٠٠ (م٣) في اليوم. كما قاموا بتقدير وزن مخلفات البناء والهدم بمتوسط ١٠٠٠ كيلوغرام عن كل متر مكعب . وبذلك يكون معدل المخلفات المتولدة يومياً حوالي ١٠٠ طن متري . تعد هذه القيمة علي عدد سكان يبلغ ٣.٣٨٥.٠٠٠ هو حوالي ٠.٠٣ كلغ عن كل فرد في اليوم من مخلفات البناء والهدم.

قامت مؤسسة فرانكلين عام ١٩٩٨ بعمل تحليل مفصل أكثر لهيئة حماية البيئة في الولايات المتحدة بتقدير مخلفات البناء والهدم من الإنشاءات الخاصة بالمباني بأنها ١.٣ كلغ عن كل شخص في اليوم . وباستخدام كل من التقديرات المصرية وتقديرات الولايات المتحدة لحساب الأطنان في محافظة تتكون من ٤ مليون نسمة تكو النتيجة تتراوح من ٤٤٠٠٠ و ١٩٠٠٠٠٠ طن في السنة. ومن المرجح بأن الكمية الفعلية في مصر تتراوح بين هذين التقديرين. يرجع المعدل الضخم إلي نقص توفر البيانات الصحيحة في مصر ويؤكد علي الحاجة إلي فحص وتحليل دقيق في كل محافظة.

عند توفر معلومات دقيقة عن كمية ومكونات مخلفات البناء والهدم يصبح من السهل تكوين متوسط مواد لفئات مخلفات البناء والهدم في مصر. يجب بذل الجهد اللازم لتحسين هذه التقديرات بشكل مستمر ويجب أن تناقش بنود التعاقد هذه المشكلة.

يمكن أن يؤثر عامل أخر علي كمية مخلفات البناء والهدم المطلوب جمعها والتخلص منها في مصر وهي مخلفات البناء والهدم المتراكمة فعلياً في الأملاك الخاصة، الشوارع، والمناطق العامة الأخرى. تندرج الممارسات الحالية للتخلص من مخلفات البناء والهدم تحت واحدة من الأتي:

- يتم التخلص من المواد غير المرغوب فيها في أي بقعة خالية.
- يتم التخلص من المواد غير المرغوب فيها علي جوانب الطريق.
- يتم ترك المواد غير المرغوب فيها بجانب أماكن تولدها.

ويكون هناك كمية كبيرة من مخلفات البناء والهدم المتراكمة التي تحتاج إلي إدارة في النظام الجديد لإدارة مخلفات البناء والهدم.

إن التقديرات الحالية لكمية مخلفات البناء والهدم غير موثوق فيها في الوقت الحالي . يجب إدراك هذا عند تقييم البدائل. يجب أن تكون لمواقع التخلص القدرة الملائمة لتداول كمية مواد أكثر من المتوقع. ولكن ليس من اللازم أن تكون مصممة من الأساس

مواد إعادة بناء متولدة عن احدى الشقق تم التخلص منها.

لتداول أقصي معدل تم تقديره. عند تطبيق نظام الإدارة الملائم لمخلفات البناء والهدم ولوائح مخلفات البناء والهدم ، التنفيذ و/أو تنفيذ العقود ، يتمكن القائمين علي التخطيط والقائمين بتشغيل النظام من الوصول لفهم أفضل للكميات الفعلية. ولحسن الحظ فإن معظم البدائل المتاحة لتداول مخلفات البناء والهدم ليست شديدة الحساسية للتغيرات في الحجم.

تحديد الممارسات الحالية لجمع مخلفات البناء والهدم

تترك معظم المخلفات في أكوام عند موقع المشروع تحت ظل النظام الحالي لإدارة مخلفات البناء والهدم . نسبة إلي خرق هذه الممارسات للقوانين واللوائح الحالية فربما لن يكون الأطراف المشتركة في هذا دقيقين في المعلومات الخاصة بممارسات الجمع والتخلص التي يقدمونها. إن الغرض من المعلومات التي يتم جمعها ليس إلقاء اللوم علي المولدين الحاليين والقائمين علي التخلص من مخلفات البناء والهدم بل جمع معلومات كافية لتقييم وتحسين نظام إدارة مخلفات البناء والهدم.،

يجب أن يبحث المخططين علي المعلومات من مصادر عديدة . يمكن أن تشمل المصادر علي الأتي :

- مديري نظام المخلفات الصلبة .
- القائمين علي تشغيل نظام جمع المخلفات (المقاولين).
- مقاولي جمع مخلفات البناء والهدم.
- القائمين علي تشغيل محطات النقل الوسيطة ومواقع التخلص.
- مديري تصاريح البناء ونظام التطوير.
- مقاولي البناء كل جميع الأحجام.
- مشرعي نظم المخلفات الصلبة .
- مالكي العقارات .
- الجماعات التي تمثل صناعة البناء ، المواطنين ، ومالكي العقارات .

يجب ملاحظة أن نظام الجمع الحالي يقوم بتقديم الخدمة لنسبة كبيرة من متلقي الخدمة ويقدم من خلال عدد كبير من القائمين بتقديم الخدمة. بالإضافة إلي المقاولين الكبار المزودين بأفضل المعدات يشتمل مستخدمي نظام جمع مخلفات البناء والهدم علي الأتي:

مرحاض محطم موضوع على إفريز

- صيانة أو تجديد أو بناء مالكي العقارات لممتلكاتهم الخاصة .
- صغار المقاولين الذين لا يملكون شاحنات نقل لمواقع التخلص أو المعدات المتوسطة أو الضخمة التي يمكن استخدامها لتخزين ونقل مخلفات البناء والهدم لمواقع التخلص .

رغم وجود كمية كبيرة ناتجة عن التخلص غير السليم نتيجة للنظام الحالي إلا أنه يوجد مقاولين متاحين لتقديم خدمات إدارة مخلفات البناء والهدم. للأسف فإن معظم هؤلاء المقاولين غير مرخصين ولا يقوموا بنقل المخلفات إلي مواقع غير مصرح فيها بالتخلص لأنه في معظم الحالات لا تتوفر مواقع مصرح بها للتخلص أو يكون من الصعب الوصول إليها.

يتم السماح للتخلص من الكميات صغيرة من مخلفات البناء والهدم في حاويات المخلفات البلدية الصلبة رغم أنه عادة تمنع معظم برامج جمع المخلفات البلدية الصلبة ذلك. يجب مراجعة وتوثيق السياسة الخاصة بجمع والتخلص من الكميات الصغيرة لمخلفات البناء والهدم في نظام المخلفات البلدية الصلبة . من الممكن أيضاً أن يتم إسناد مسئولية جمع و/أو التخلص من بعض أو كل مخلفات البناء والهدم جزئياً إلي مقاول المخلفات البلدية الصلبة . يجب مراجعة أي عقود صادرة وتوثيق علاقتها بنظام إدارة مخلفات البناء والهدم.

التعرف علي الممارسات الحالية للتخلص من مخلفات البناء والهدم

يجب علي القائمين بالتخطيط أولاً مناقشة ومراجعة سجلات مسئولي الحكومة المحلية الذين لديهم السلطة لتعيين هذه المواقع لتحديد المواقع الحالية للتخلص من مخلفات البناء والهدم. إذا وجدت أي مواقع مصرح بها يجب توثيقها. يعد مديري نظام التخلص من المخلفات البلدية الصلبة هم أحد المصادر الأخري للحصول علي معلومات التخلص المقترح من مخلفات البناء والهدم. غالباً ما يتم السماح لبعض مخلفات البناء والهدم ليتم التخلص منها في مواقع المخلفات البلدية الصلبة ويجب البحث عن السياسات الخاصة بقبول مخلفات البناء والهدم في مواقع المخلفات البلدية الصلبة .

حطام متولدة من إصلاح الأرصفة

بينما يمكن أن توجد مواقع منشأة ومصرح بها في بعض الأماكن إلا أنه من الواضح أن معظم المواقع الشائعة للتخلص من مخلفات البناء والهدم غير مصرح بها لذلك. يجب علي القائمين بالتخطيط أن يقوموا بتحديد المواقع الشائعة الاستخدام سواء كانت مصرح بها لذلك أم لا. من المهم البدء في توثيق المواقع التي تحتاج إلي تنظيف أو يمكن أن تكون ملائمة ليتم تصريحها في المستقبل واستخدامها كمواقع للتخلص من مخلفات البناء والهدم.

يجب علي القائم بالتخطيط الحصول علي المعلومات التالية عن كل موقع تخلص حالي يتم تحديده:

- معلومات الاتصال بالمالك / القائم بالتشغيل.
- حالة جميع التصاريح.
- سعة المواقع.
- سياسات التوجه نحو قبول مخلفات البناء والهدم.
- قائمة بالمخلفات المقبولة .
- قائمة بمستخدمي أكبر المواقع.
- قائمة بأنواع المستخدمين المحتملين ، المقاولين الكبار ، الهيئات العامة ، الأفراد .. الخ.
- تكلفة التخلص.

يجب علي القائم بالتخطيط محاولة تحديد ما إذا كان المالك يسمح بأنشطة التخلص في حالة تحديد أي مواقع للتخلص غير مصرح بها . يجب توثيق جميع المواقع سواء كانت

مصرح بها أم غير مصرح بها لاحتمالية استخدامها في أي نظام جديد أو احتمالية تنظيفها وبدء أعمال التنفيذ. يجب توثيق أي أنشطة تخلص تتم في البقاع الخالية أو علي جوانب الطريق لاعتبارها في المستقبل. ومع ذلك يجب إدراج مهمة البحث المستفيض للمواقع من ضمن المهام المستقبلية التي تدخل ضمن أنشطة التنفيذ المحتملة.

يجب مراجعة وتوثيق النظام الحالي للتخلص من المخلفات السكنية ، التجارية والصناعية. يجب أن تركز هذه المراجعة علي السياسات الحالية الخاصة بقبول مخلفات البناء والهدم. يجب أن تراعي هذه المراجعة علي الأنواع المختلفة لمخلفات البناء والهدم مثل الأنقاض العامة للبناء ، مواد مخلفات الحفر ، وأنقاض الهدم. يجب تسجيل أيضاً ما إذا كان الموقع يقوم فقط بالتخلص من هذه المواد أم استخدامها في أنشطة أخري مثل التغطية اليومية ، بناء الطرق أو أي أغراض مفيدة أخري .
يجب تحديد أي محطات للنقل الوسيط الموجودة حالياً أو المخطط لها أثناء عملية مراجعة النظام الحالي للتخلص من المخلفات الصلبة البليدة. تقوم محطات النقل الوسيط الخاصة بالمخلفات البلدية الصلبة بالحد من نوع المخلفات المقبولة. يمكن ألا تكون قادرة علي قبول مواد مماثلة لتربة الحفر أو انقاض مشاريع الهدم الكبرى ولكنها تكون قادرة علي قبول مواد مماثلة لأنقاض البناء . يجب تسجيل سياسات محطات النقل الوسيط تجاه قبول المخلفات من الأفراد ، الأعمال التجارية و/أو المقاولين.

يمكن أن تأخذ أنشطة إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم عدة أشكال . يمكن لبعض مالكي العقارات استخدام تربة الحفر في تمهيد الموقع كنوع من إعادة التدوير . ويمكن لآخرين استخدام هذه استخدام مدافن المخلفات الصلبة لهذه المواد في أنشطة مثل التغطية اليومية أو بناء الطرق هو أحد أنشطة إعادة التدوير. يمكن اعتبار أي من هذه الأنشطة علي أنها بدائل لإعادة التدوير إذا كانت القوانين الحالية تجيزها قانوناً أو إذا كانت القوانين تعفيها تحديداً من التشريع.

التعرف علي الطرق الحالية لتنفيذ تشريعات إدارة مخلفات البناء والهدم

يجب علي القائم بالتخطيط الآن أن يحدد برامج التنفيذ الحالية المتعلقة بإدارة مخلفات البناء والهدم. يجب أن تشترك الهيئات المشتركة في الأنشطة التالية في تشريع و/أو تنفيذ تشريعات إدارة مخلفات البناء والهدم :

مخلفات بناء وهدم غير موضوعة فى حاوية بجانب مبنى جديد الإنشاء.

- ترخيص وتخطيط الإنشاء.
- إنشاء أو فحص المباني.
- المراقبة الصحية.
- المراقبة البيئية .
- إدارة المخلفات الصلبة .
- تنفيذ القانون متضمناً السياسات والإجراءات .

يجب تحديد ومقابلة أي هيئة محتملة للتنفيذ وتسجيل المعلومات ليتم أخذها في الاعتبار أثناء مرحلة التقييم (الخطوة ٢). يجب أن تسجل المقابلات الأنشطة الحالية ، الحدود الفعلية أو الممكنة للتنفيذ مثل الموارد، العوائق القانونية أو اللائحية ومقترحات تغيير البرنامج.

تقييم مخلفات البناء والهدم المتراكمة

تعد المخلفات المتراكمة مشكلة ملحوظة في مصر . يجب أن يختار صانعي القرار ما إذا كان يمكن إدراجها ضمن بدائل الخصخصة أم تركها كجزء من البرنامج الذي سينفذ في المستقبل . ومع ذلك ما لم يتم إزالة وإدارة أكوام المخلفات المتراكمة بطريقة مرضية فلن يتم تصديق دافع تحسين النظام أو نجاح البرنامج الجديد.

يعد عمل مسح تفصيلي لمخلفات البناء والهدم المتراكمة في كل منطقة التخطيط أمر غير واقعي نظراً لاتساع نطاق المشكلة. ومع ذلك فيجب الحصول علي معلومات يمكن الوثوق بها ليتم التخطيط لبرامج الإدارة والبرامج المستقبلية. أحد البدائل المقترحة هو عمل مسح لمنطقة واحدة أو أكثر واستخدام هذه المعلومات في تقدير الكميات والظروف في كل منطقة التخطيط. يجب استخدام حجم المنطقة العينة ومستوي الجهد المبذول لتحديد مدي مصداقية الاعتماد علي النتائج المقدرة . يجب أن يشمل مثل هذا المسح علي الأتي :

- نوع مواد المخلفات (المكونات) .
- كمية المخلفات .
- مواقع المخلفات .
- ما إذا كانت هذه المخلفات موجودة علي ملكية خاصة أو عامة .

يعد مستوي ومدي دقة المعلومات التي تم جمعها أثناء الخطوة ٢ من العوامل المهمة عند اعتبار بدائل تحسن نظام مخلفات البناء والهدم. سيكون صانعي القرار أكثر ثقة إذا كانت المعلومات دقيقة وسيميل مستخدمي النظام أكثر إلي قبول والدفع مقابل تحسين النظام وذلك إذا تم تسجيل الاحتياجات بشكل جيد.

حطاك من مبنى متهدم من الطوب

الخطوة ٢:

تحديد وتقييم بدائل إدارة مخلفات البناء والهدم

بعد تفهم الموقف الحالي لإدارة مخلفات البناء والهدم في منطقة التخطيط من خلال الخطوة ٢ يكون المخطط بحاجة إلي التعرف علي وتقييم بدائل تحسين الخدمة. وتعد أولي المواضيع التي يجب تحديدها هي من هو المسئول عن جمع ، إعادة تدوير والتخلص من مخلفات البناء والهدم ومن سيكون المسئول عن السداد لها؟ يعد الهدف من ذلك هو جمع مخلفات البناء والهدم كما يجب ثم إعادة تدويرها أو التخلص منها.

تعد بدائل جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم مختلفة نسبة لاختلاف المواد الموجودة في التعريف الكلي لمخلفات البناء والهدم . يجب تقييم مكونات وكميات مواد مخلفات البناء والهدم في الخطوة ٢ ولكن غالباً ستوجد أربع فئات لمواد المخلفات. وهي :

- تربة الحفر مثل الأتربة ، الرمل ، الصخور ، وأي تربة طبيعية أخري نتيجة لأعمال الحفر لعمل الأساس وأنشطة التمهيد الأخرى في موقع البناء .
- أنقاض البناء العامة مثل الجبس ، الخشب ، البلاستيك ، الأسلاك والمعادن ..الخ.
- مواد الهدم مثل الخرسانة والأحجار ، الخشب .
- مواد السقف مثل الخرسانة ، الإسفلت ، الصاج المموج ، الخشب .

إجراء مسح على الأطراف المشاركة:

يتضمن جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم أطراف كثيرة مشتركة في ذلك والتي يمكن أن تكون أو لا تكون ضمن المشتركين في نظام إدارة المخلفات الصلبة . من المهم جداً تفهم سلوكيات وتوجهات المقاولين ، القائمين علي الجمع والأطراف الأخري المشاركة والذين سيكونون مستخدمي أو علي الأقل سيؤثر عليهم أي برنامج جديد لإدارة مخلفات البناء والهدم.

سيؤدي إشراك كل الأطراف المشاركة المهمة في عملية جمع الأسئلة والمواضيع التي سيتم تغطيتها عند تقييم النظام الحالي إلي إضافة قيمة للمعلومات التي يتم جمعها ويؤدي إلي مشاركة أكبر. يعد مالكي العقارات سواء كانوا من القطاع الخاص أو العام هم من أهم المجموعات التي يتم اعتبارها حيث يتم حالياً أو يمكن أن يتم تخزين والتخلص من مخلفات البناء والهدم علي أراضيهم. ويجب علي القائمين بالتخطيط جمع علي الأقل المعلومات التالية من مالكي العقارات ، القائمين بالتشريع ، مقاولي البناء ، مديري أنظمة المخلفات البلدية الصلبة ، مديري نظم تصريح المباني ، القائمين علي تشغيل نظم جمع المخلفات (المقاولين) ، القائمين علي تشغيل محطات النقل الوسيط ومواقع التخلص ، أو المجموعات الأخري وأفراد المواطنين :

- آرائهم حول الخدمات الحالية وأداء مقدمي الخدمات .
- استعدادهم وقدرتهم علي المساهمة في التخطيط وتنفيذ الخدمة المعدلة
- قدرتهم واستعدادهم للدفع مقابل نظام إدارة موسع أو معدل لمخلفات البناء والهدم .
- قدرتهم واستعدادهم لاستخدام والدفع مقابل إعادة تدوير منتجات البناء والهدم .
- توقعاتهم تجاه كمية وجودة مخلفات البناء والهدم.
- سلوكياتهم وتوجهاتهم في المشاركة في المشروعات التجريبية أو الريادية خاصاً المتعلقة باستخدام خدمات الجمع الجديدة .
- سلوكياتهم وتوجهاتهم في المشاركة في مشروعات تجريبية وريادية خاصة المتعلقة باستخدام مواقع التخلص الجديدة.

التعرف على بدائل تحسين جمع مخلفات البناء والهدم:

لا يعد جمع أنقاض البناء والهدم مهمة صعبة . تعد أساليب الجمع المستخدمة في مخلفات البناء والهدم هي نفسها المستخدمة في نظام جمع المخلفات البلدية الصلبة لجمع المخلفات الصناعية . يمكن أن تكون هي نفس الشاحنات واللوادر المستخدمة في

بقايا متخلص منها من مواد البناء فى الشارع

مشاريع البناء . يعد الجزء الصعب في حل مشكلة إدارة مخلفات البناء والهدم هو في إيجاد مولدين ومقاولين يقومون بأخذ مخلفات البناء والهدم إلي موقع مصرح به للتخلص أو محطة نقل وسيطة مصرح بها بدلاً من ترك المخلفات في الموقع أو التخلص منها في أقرب موقع للتخلص سواء كان قانونياً أم لا . يعد المفتاح لإيجاد بديل إدارة فعال لمخلفات البناء والهدم هو تحديد كيفية تقديم نظام ودافع للتخلص السليم من مخلفات البناء والهدم .

يجب الأخذ في الاعتبار بدائل منفصلة لمواد مخلفات البناء والهدم المختلفة عند تقييم بدائل جمع مخلفات البناء والهدم . تعد النقاط التالية هي أمثلة لمختلف بدائل جمع والتخلص من فئات المخلفات المختلفة .

١. أتربة الحفر :

تتم إدارة جمع ونقل تربة الحفر كفئة منشقة من مشروع البناء . تعد هذه المواد في معظمها مواد خاملة يمكن نقلها إلي مكان أخر في الموقع أو إزالتها. إذا كانت تستخدم داخل الموقع فلا تعد ضمن نظام إدارة مخلفات البناء والهدم بل يجب إدارتها وفقا لتصريح البناء. إذا كان لا بد من إزالتها فيجب نقلها إلي موقع أخر مصرح به لذلك أو إعادة استخدامها في تمهيد موقع أخر. وإذا تم اختيار مكان أخر خارج الموقع فيجب التصريح به لذلك ضمن تصريح البناء أو علي أنه موقع مصرح به للتخلص. ويتم عادة جمع وتقل مواد الحفر في شاحنات ومعدات نقل أرضية أخري متخصصة.

مخلفات بناء البالوعات

يمكن أن يكون جمع ونقل مواد الحفر ومخلفات الهدم أكثر فاعلية إذا قام مقاولي البناء والهدم بتوليها. حيث أن لديهم المعدات المتخصصة اللازمة لنقل أحجام كبيرة في فترة قصيرة. وفي هذه الحالة يجب أن يضمن البديل الفعال لإدارة مخلفات البناء والهدم وجود مواقع قانونية وملائمة للتخلص ووجود برنامج تنفيذ فعال لضمان نقل المخلفات إلي المواقع الملائمة.

٢. الأنقاض العامة للبناء والهدم :

يمكن أن تشمل الأنقاض العامة للبناء علي مواد مختلفة مثل الخشب ، البلاستيك ، الخرسانة، والمواد الأخري. علي الرغم من أن هذه المواد عادة لا تتضمن كمية ملحوظة من المواد العضوية إلا أنه يجب التخلص منها في موقع غير مصرح به للتخلص ولا يتم استخدامها في أنشطة التمهيد . يمكن أن يتم الجمع باستخدام معدات بناء عامة مثل الشاحنات . يمكن استخدام الحاويات التي تستخدم لتخزين وجمع المخلفات البلدية الصلبة من المواقع الكبري مثل مواقع المخلفات الصناعية وذلك لتخزين مخلفات البناء والهدم أيضاً. يمكن أن تكون مخلفات الهدم هي خليط بين أي مواد مستخدمة في بناء المباني أو المنشآت الأخري. كما يمكن أن تكون مواد تركت من الأنشطة السابقة في الموقع. يتم إزالة مواد الهدم غالبا من الموقع أثناء عملية الهدم. ومع ذلك فأنه يتم تخزينها في بعض الأوقات في الموقع لمدة غير محددة ويتم جمعها ونقلها غالباً بواسطة شاحنات أو حاويات للمخلفات البلدية الصلبة كما هو موضح لأنقاض البناء. يتم جمع الكميات الصغيرة في بعض الأحيان ضمن نظام إدارة المخلفات البلدية الصلبة .

تعد أفضل إدارة لمخلفات البناء والهدم من المشاريع المتوسطة والكبيرة هي التي تتم بواسطة المعدات المستخدمة في المخلفات الصناعية. يمكن أن يعد إدارة هذه المخلفات بشكل منفصل عن بقية مخلفات البناء والهدم هي أحد بدائل إدارة مخلفات البناء والهدم. يمكن عمل ذلك من خلال إسناد مسئوليتها لمقاول المخلفات الصناعية. وكذلك يمكن أن يتولي مقاول جمع المخلفات السكنية والتجارية إدارة مخلفات البناء والهدم من المولدين المتوسطي الحجم.

٣. مواد السقف :

تحتوي مواد السقف عامة علي اسفلت أو مواد عازلة أخري . تشمل في بعض الأحيان مواد السقف علي خشب أو الواح معدنية. يتم بناء معظم الأسقف في مصر باستخدام

الخرسانة وتغطيتها بالاسفلت. ومع ذلك فإن بعض المنشآت الصغيرة تستخدم الواح الصاج المموج. ويمكن جمع ونقل هذه المواد بنفس طريقة مخلفات الهدم.

هناك بديل أخر لإدارة مخلفات البناء والهدم هو استمرار الاعتماد علي مالكي العقارات والمقاولين لنقل المخلفات إلي مواقع التخلص. نتيجة لعدم تحقيق هذا الأمر نتائج مقبولة في الماضي فيمكن عمل تغييرات عديدة لتحسين وتعديل نظام جمع مخلفات البناء والهدم.

سيؤثر توفر مواقع مصرح بها وملائمة للتخلص بشكل فعال علي فاعلية النظام الحالي . ويجب توفر هذه المواقع سواء كانت مواقع للدفن الصحي ، أو محطات نقل وسيط ، أو مرافق لإعادة التدوير وملائمة للاستخدام ، ومعروفة للمستخدمين المحتملين ، وذات سعر مناسب . يجب تطبيق برنامج فعال للتنفيذ فور وجود مواقع ملائمة للتخلص . حيث سيضمن هذا البرنامج إزالة المخلفات من الموقع ونقلها للموقع المحدد للتخلص.

بدء معالجة مخلفات البناء والهدم داخل المدفن الصحى

هناك بديل أخر هو إمكانية تعاقد المحافظة مع مقاولي القطاع الخاص لتقديم خدمات إدارة مخلفات البناء والهدم لمالكي العقارات ومقاولي البناء. ويسمح نموذج الخصخصة الذي تطبقه معظم المحافظات في مصر إمكانية التعاقد مع أحد أو عدة مقاولين لتقديم خدمات جمع مخلفات البناء والهدم. حيث ستقوم المحافظة بتقديم مواصفات جمع كل أو جزء من مخلفات البناء والهدم . وستعمل المواصفات علي جعل مسئولية مقاول خصخصة مخلفات البناء والهدم العمل مع مقاولي البناء ومالكي العقارات. سيكون من اللازم إزالة مخلفات البناء والهدم من موقع المشروع ونقلها إلي موقع تخلص مصرح به. وإذا تم توفر الجمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم بشكل ملائم أو مجاني للمقاولين أو مالكي العقارات فسيبطل التخلص غير القانوني من هذه المخلفات.

ويمكن تنفيذ نموذج الخصخصة بعدة أشكال لتعزيز التخلص الملائم. أحدها بأن تضاف مخلفات البناء والهدم ضمن مسئوليات مقاول المخلفات البلدية الصلبة . وهناك بديل أخر هو تحديد المحافظة لمنطقة أو أكثر تقع ضمن نطاق اختصاصها وإصدار رخص لمقاولي جمع مخلفات البناء والهدم. ويمكن أن تكون رخص وتراخيص جمع ونقل مخلفات البناء والهدم هي وسيلة ترتيب منفردة تسمح فقط لمقاولي جمع مخلفات البناء والهدم تقديم الخدمات في المنطقة. حيث يمكن أن يكون هناك أيضاً تصاريح غير منفردة تسمح لمقاولي البناء والهدم المنافسة علي الأعمال. ويوجد حالياً مقاولين من القطاع الخاص مسئولين عن تقديم خدمات جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم. ويتردد بعض مولدي المخلفات استخدام هؤلاء المقاولين لأنهم يفرضون رسوم مقابل ذلك. وفي معظم الحالات يستخدم هؤلاء المقاولين أنفسهم مواقع التخلص غير المصرح بها وبذلك يصبحوا جزءاً من المشكلة.

يجب أن يكون التنفيذ الفعال هو جزء مهم لبدائل تحسين جمع مخلفات البناء والهدم. سيكون من الأرخص دائماً ترك مخلفات البناء والهدم في مكانها حيث تم تولدها أو التخلص منها في أقرب مكان إذا لم يتم تنفيذ التشريعات التي تنهي مثل هذه الأعمال. ويمكن لعدة هيئات داخل الحكومة المحلية تنفيذ البرامج التي تضمن الجمع والتخلص الملائم من مخلفات البناء والهدم . يوجد العديد من هذه الهيئات في الجدول ٩-٤.

يجب أن يأخذ أي نموذج خصخصة في الاعتبار الاحتياجات المختلفة للمستخدمين الذين سيصبحون جزء من نظام إدارة مخلفات البناء والهدم. يمكن تقديم الخدمة للمستخدمين الصغار أو متوسطي الحجم بواسطة المعدات المختلفة المستخدمة في المشاريع الكبري. كما يمكن أن تتطلب المواد المختلفة استخدام معدات مختلفة .

تسليم ورفع الحاويات:

قام الفصل رقم ٨ بمناقشة الحاويات المحتملة التي يمكن استخدامها لتخزين المخلفات قبل جمعها وتوفير نظام جمع فعال. وتم تقديم بديل استخدام حاويات معدنية أو بلاستيكية جامدة للمنتجين التجاريين والمؤسسات الصغيرة أو متوسطة الحجم . تتراوح أحجام هذه الحاويات بين متر مكعب واحد و٦ متر مكعب. تعد هذه الحاويات

مناسبة جداً لتداول الكميات الصغيرة أو المتوسطة من مخلفات البناء والهدم. كما تكون لديها ميزة إمكانية جمعها في نفس خط سير مشتركي الأماكن التجارية والمؤسسات. تعد النقطة السلبية في هذا هي أن استخدام حاويات مخلفات البناء والهدم يمكن أن يكون مؤقتاً ويجب تسليم الحاوية ليتم استخدامها مدة المشروع ثم إزالتها.

جمع المخلفات الضخمة داخل برنامج المخلفات البلدية الصلبة

تعد الطريقة الأخري للتعامل مع مخلفات البناء والهدم الصغيرة أو المتوسطة هي بأن يتم جمعها داخل برنامج جمع المخلفات الضخمة. تسمح بدائل عديدة لنظم جمع المخلفات البلدية الصلبة للمستخدمين أن يقوموا بالتخلص من مخلفات إضافية أو مواد ضخمة. وتكون هذه المواد غالباً محدودة الكمية ويتم جمعها مع المواد الأخري أو بواسطة طاقم جمع منفصل. يمكن إدراج بعض أو كل أنواع مخلفات البناء والهدم ضمن تعريف المخلفات الضخمة.

حاويات المخلفات الصناعية ذات العجلات

يتم تقديم الخدمة للكثير من مشتركي المخلفات الصناعية في حاويات معدنية كبيرة تعرف بالصناديق ذات العجلات. تتراوح أحجام هذه الحاويات عادة بين ٨ إلي ٤٠ متر مكعب. يتم تسليمها إلي موقع البناء وتترك ليتم ملئها من قبل مقاول البناء. كما يمكن تحميلها بينما تنتظر شاحنات النقل. تعد ميزة الحاويات ذات العجلات بأن يمكن للمقاولين تخزين المخلفات بها عند تولدها وعدم حاجتهم لإعادة تحميل المواد مرة أخري للجمع. يمكن نقل الحاويات ذات العجلات مباشرة إلي موقع التخلص وإعادة استخدامها مرة أخري في مكان أخر.

شاحنات التخلص من مواد البناء

تستخدم شاحنات التخلص في مواقع البناء لعدة أغراض منها تسليم المواد ونقل مخلفات البناء والهدم والمواد الأخري. لها عدة مواصفات من حيث حجم ونوع الصندوق. بينما يتم استخدام شاحنات التخلص في بعض الأحيان لتخزين مخلفات البناء والهدم في موقع البناء إلا أنها في معظم الأوقات يتم تخزينها علي الأرض وتحميلها بعد ذلك في الشاحنات.

التعرف علي بدائل تحسين التخلص من مخلفات البناء والهدم

يجب تحديد المقاييس المستخدمة في مواقع التخلص قبل مراجعة البدائل المقترحة لها. يتم تصميم ، بناء وتشغيل مدافن المخلفات البلدية الصلبة عادة للحد من تلوث المياه السطحية والمياه الجوفية والتحكم في المؤثرات البيئية الأخري مثل الروائح ، الأتربة والقمامة. وقام جهاز شئون البيئة بوضع خطوط إرشادية لكيفية إعداد وتصميم مدفن للمخلفات البلدية الصلبة . وسوف يتم مناقشة هذه الخطوط الإرشادية في الفصل رقم ١٦ (المدافن الصحية).

كميات كبيرة من حطام متخلفة عن عمليات صغيرة فى إعادة البناء.

مقطورة تقوم بتفريغ مخلفات الهدم والبناء.

تعد معظم مواد مخلفات البناء والهدم مثل الأتربة ، الصخور والخرسانة الخاملة ولا تسبب تهديداً للمياه الجوفية. تشمل المكونات المحتملة لأنقاض البناء علي البلاستيك ، المعدن ، الجبس والمواد الأخري. يجب اتخاذ القرار بشأن ما إذا كان من الملائم ترك هذا النوع من المخلفات أو توجيهها لمدفن المخلفات البلدية الصلبة . يجب أن يبني هذا القرار علي خصائص الموقع متضمناً احتمالية احتوائه علي مياه جوفية أو تسببه في مشاكل بعثرة القمامة.

بينما لا توجد لوائح محددة لمواقع التخلص من مخلفات البناء والهدم فإن عملية التصريح لمثل هذه المرافق تعد مماثلة للمدافن الصحية الخاصة بالمخلفات البلدية الصلبة . يجب إعداد تقييم للأثر البيئي لإعداد موقع للتخلص من مخلفات البناء والهدم. يجب أن يصف تقييم الأثر البيئي بالكامل موقع التخلص المقترح وأن يشمل علي كل من تقنيات البناء والتشغيل التي يتم استخداما للحد من أي تأثير سلبي علي البيئة .

بما أن معظم المخلفات التي يتم وضعها في موقع التخلص من مخلفات البناء والهدم هي مواد خاملة ولا تخضع للتحلل فإن المقاييس ستختلف عن تلك المحددة للمدافن الصحية الخاصة بالمخلفات البلدية الصلبة . تعد المقاييس التالية هي الشائعة لموقع التخلص من مخلفات البناء والهدم :

- غير مطلوب وجود تبطين.
- غير مطلوب التغطية اليومية للمخلفات.
- غير مطلوب نظام تحكم لغاز الميثان.
- غير مطلوب نظام تحكم لسائل الرشيح.
- مطلوب وجود طرق ملائمة.
- مطلوب التحكم في الأتربة والقاذورات.
- مطلوب تسوية ودك المخلفات.

تشمل بدائل الموقع المحتمل للتخلص من مخلفات البناء والهدم على الأتي:

- ***مواقع مخصصة للتخلص من مخلفات البناء والهدم.***
- ***محاجر.***
- ***مناطق منخفضة أخري أو حفر يتم ملئها.***
- ***المدافن الصحية الخاصة بالمخلفات البلدية الصلبة.***

محطات النقل الوسيط

يمكن أن تعتبر محطات النقل الوسيط هي بديل ملائم لقبول التخلص من مخلفات البناء والهدم. إن محطات النقل الوسيط هي مرافق يمكن ان تفرغ فيها الشاحنات الصغيرة حمولتها من المخلفات وحيث يتم تحميلها في شاحنات أخري أكبر ليتم نقلها إلي المدفن الصحي أو لمرافق التخلص الأخري. يمكن تصميم محطات النقل الوسيطة بحيث تتعامل مع المخلفات البلدية الصلبة أو يمكن أن تشمل علي مخلفات البناء والهدم كذلك. إذا كان استخدام مرافق التخلص من مخلفات البناء والهدم محدود من حيث المسافة او ظروف اخري خاصة بالتشغيل فيمكن اخذ محطات النقل الوسيط في الاعتبار للتخلص من مخلفات البناء والهدم. يتم اختيار محطات النقل الوسيط الخدمات في مكان مناسب وبذلك تقوم بخفض بالقليل من استخدام الوسائل غير الشرعية للتخلص.

وسيتم تناول محطات النقل الوسيط في الفصل ١٣ بعنوان (النقل الوسيط للمخلفات)

التدوير:

يمكن أن تتم إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم في مرفق البناء والهدم ، ومرفق التخلص مثل المدفن الصحي أو محطة النقل الوسيطة أو في مرفق منفصل مخصص لإعادة تدوير المخلفات. يمكن للقائم بالتخطيط أن يقوم بتقييم مدي الحاجة وإمكانية إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم باستخدام المعلومات الخاصة بالكمية والمكونات التي تم جمعها في الخطوة ١. تشمل عادة إعادة تدوير مخلفات البناء والهدم علي إعادة استخدام الخشب ، الخرسانة ، المعادن ، التربة والأحجار والجبس. يتم في مصر عادة إعادة استخدام الخشب والمعادن وإعادة تدويرها لذلك لا تتواجد بكميات ملحوظة ضمن مخلفات البناء والهدم. بينما تعد المواد الأخري مثل التربة والخرسانة هي العناصر المكونة لمخلفات البناء والهدم في مصر.

يمكن استخدام مواد التربة في تمهيد المواقع ، ملء المناطق المنخفضة أو للتغطية اليومية في المدافن الصحية. يقصر هذا الاستخدام علي حجم مخلفات البناء والهدم التي يمكن الاستفادة منها. بينما يعد ملء مواقع التخلص الأخري مثل المحاجر والبقاع هو استخدام مفيد للتربة بشكل كبير. وكذلك يمكن استخدام الخرسانة والأنقاض لعمل منتجات المباني الأخري أو استخدامها لبناء الطرق. يمكن استخدام مواد بناء الطرق في المدافن الصحية الخاصة بالمخلفات البلدية الصلبة أو مواقع البناء الأخرى . يمكن وضع إجراءات بسيطة في مواقع التخلص من مخلفات البناء والهدم ، أو مواقع التخلص من المخلفات البلدية الصلبة لعزل التربة والمواد الأخري إلي أشكال مفيدة مثل التغطية اليومية وبناء الطرق.

تحديد بدائل لتراكم مواد المخلفات

يعد أحد العوائق الضخمة لتنفيذ نظام فعال لجمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم في مصر هو التراكمات الهائلة لمواد البناء والهدم الموجودة بالفعل في أراضي القطاع الخاص والعام. تراكمت هذه المخلفات علي مدار السنين نتيجة لممارسات التخلص غير السليم. توجد في المناطق الخالية وجوانب الطرق والعديد من المواقع حيث لم يتم إزالتها بعد انتهاء مشاريع البناء أو الهدم. احد التقييمات التي يجب عملها هي تحديد ما إذا كانت هذه المواد المتراكمة سيتم تضمينها في أي نظام إدارة مستقبلي وإذا كانت كذلك فكيف سيتم تداولها. احد الأسئلة الهامة المتعلقة بهذا الموضوع هو من الذي سيقوم بالسداد مقابل جمع والتخلص من هذه المواد المتراكمة .

النقل الوسيط للمواد.

يمكن إدارة مخلفات البناء و الهدم التي يتم جمعها والتخلص منها كجزء من النظام الجديد. كما يمكن تداولها بشكل منفصل. لقد تراكمت هذه المواد علي مدار السنين وهي غالباً مبعثرة علي نطاق واسع. يجب أن يراعي أي برنامج لنظافة هذه المواد حجم المشكلة والتأكد من وجود الموارد الملائمة والوقت الكافي لحلها.

قامت العديد من المحافظات بخصخصة عقود لتقديم خدمات جمع المخلفات الصلبة السكنية والتجارية وخدمات اخري أو في طريقها لذلك. وبناء علي ذلك يمكن أن تكون جزء أو كل من المعدات المستخدمة سابقاً في أعمال النظافة متاحة لمشاريع أخري. يمكن استخدام هذه الموارد في جمع المخلفات المتراكمة في المحافظة. تعد الموارد الأولية المطلوبة هي شاحنات التخلص ، اللوادر الأمامية ، البلدوزرات والعمالة . إذا تم استخدام هذه الموارد فيجب عمل مسح لتحديد المنطقة التي تحتاج إلي نظافة داخل المحافظة. ثم يتم إعداد جدول زمني لنظافة المناطق ذات الأولية الأولي ثم المناطق ذات الأقل أولوية. يمكن تطبيق هذا النظام علي الأراضي العامة فقط أو مدها لتشمل أراضي القطاع الخاص.

يمكن أن أيضاً أن تتعاقد المحافظة مع مقاول قطاع خاص لتنظيف المخلفات المتراكمة. في حالة الرغبة في استخدام مقاول من القطاع الخاص فستشمل البدائل علي تعيين مقاول منفصل لتداول المخلفات المتراكمة فقط ، إضافة مهام تنظيم المخلفات المتراكمة إلي مقاول المخلفات البلدية الصلبة أو جعل المهام في عقد لجمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم. يجب عمل مسح لتحديد الكميات والأماكن في أي من هذه البدائل. يجب توفير وقت كافي لتنظيف المخلفات المتراكمة. يمكن أن يأخذ تنظيف المخلفات المتراكمة والتخلص منها بشكل سليم من سنة إلي ثلاث سنوات.

يعد وضع برنامج تنفيذ فعال هو احد الوسائل للتعامل مع المخلفات المتراكمة. يمكن أن يشمل هذا البرنامج علي تنفيذ لوائح النظافة علي الأراضي الخاصة أو العامة. غالباً سيتطلب برنامج التنفيذ هذا تطبيق قوانين ولوائح جديدة كما سيتطلب تخصيص برنامج للتنفيذ. بالإضافة إلي ذلك فأن هذا التوجه سيتطلب غالباً موارد عامة أو تابعة لمقاول لتنظيف المناطق حيث يرفض مالكي العقارات عمل ذلك بأنفسهم. يجب أن يشمل برنامج التنفيذ علي استرجاع التكلفة عن هذه الخدمات. كما ستكون ضمن مسئوليات المحافظة تنظيف الأراضي العامة التي تقع داخل نطاقها.

تحديد بدائل تحسين إدارة مخلفات البناء والهدم:

يعتمد أي برنامج لتحسين نظام إدارة مخلفات البناء والهدم علي التنفيذ الفعال للقوانين واللوائح. ويجب وجود برنامج تنفيذ لضمان الالتزام بذلك حتى إذا قامت المحافظة بتقديم خدمات الجمع والتخلص لمقاولي البناء وللأفراد. وكلما اعتمدت المحافظة علي مولدي المخلفات أن يقوموا بتوفير خدمات الجمع بأنفسهم كلما زادت الحاجة للتنفيذ. ويجب أن يبحث المخططين علي دوافع أخري لتحسين أداء مولدي المخلفات بالإضافة إلي برامج التنفيذ.

يمكن لعدة هيئات في الحكومة المحلية تطبيق برامج التنفيذ لضمان جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم بشكل سليم. توجد العديد من هذه الهيئات المحتملة في الجدول رقم ٩-٤.

الجدول ٩-٤: إيجابيات وسلبيات جهات التنفيذ المحتملة

جهة التنفيذ	الإيجابيات	السلبيات
سلطات تصاريح البناء	سيكون لمصدري التصاريح علي معرفة بأنشطة البناء وبالمقاولين. سيكون مفتشي البناء في الموقع ، يمكن أن يكون العديد منهم متخصصين.	لا تحصل جميع المباني علي تراخيص. تعد مخلفات البناء والهدم هي ضمن نقاط عديدة وربما لا تعد ذات أولوية. لا يوجد تخصص في مخلفات البناء والهدم وربما يتم تجاهلها. حالما تغادر مخلفات البناء والهدم الموقع يفقد المفتش سيطرته عليها.
سلطات إدارة المخلفات الصلبة	تقوم العديد من الحكومات بتقديم خدمات جمع المخلفات البلدية الصلبة ونظافة الشوارع بموظفيها . ويتنقل هؤلاء الموظفين ومديريهم في كل المناطق التي تقع داخل نطاق المحافظة. ويمكنهم ان يقوموا بمراقبة وتقديم التقارير عن أنشطة البناء او التخلص غير القانوني . ويتم إعداد وحدات لمراقبة العقد لبرامج المخلفات الصلبة. كما تشتمل هذه الوحدات علي مراقبين ميدانيين يمكنه تفتيش كل منطقة في المدينة ثلاث مرات في الأسبوع. ويجب أن يكونوا ملمين بأنشطة البناء في منطقتهم وكذلك التخلص غير القانوني.	تعد مهام مقدم الخدمة المحلية هو أداء الخدمة. لا توجد هيئات للتنفيذ كهذه ولديها سلطة محدودة لحل هذا النوع من المشاكل. يتم تصميم وحدات مراقبة العقد لضمان أداء العقد. وغالباً لا تشتمل العقود الحالية علي إدارة مخلفات البناء والهدم.
هيئات إدارة البيئة	يمكن استخدام هيئات إدارة البيئة مثل جهاز شئون البيئة لتنفيذ لوائح مخلفات البناء والهدم التي تمنع التخلص في غير الأماكن المخصصة لذلك.	إن دورهم يقتصر عامة علي تنفيذ اللوائح ومساعدة الحكومات المحلية في تنفيذ القوانين التي تقع في اختصاصها. ليس لدي هذه الهيئات موظفين للتنفيذ علي هذا المستوي.
وحدات خاصة لمراقبة مخلفات البناء والهدم	يمكن تكوين جهاز جديد لمراقبة وتنفيذ لوائح إدارة مخلفات البناء والهدم. يمكن توفير الموارد لهم ومنحهم سلطة مراقبة وتطبيق القوانين.	يمكن أن يسبب تكوين جهاز جيد لمخلفات البناء والهدم تداخل بين الاختصاصات وإضافة تكلفة إضافية للنظام.
أقسام الشرطة	توجد أقسام وتخصصات مختلفة لتنفيذ القانون. عادة ما يتم تكليفهم بمناطق معينة مثل المرور والجريمة..الخ ولدي هذه الهيئات سلطة تطبيق القانون.	لا توجد أقسام متخصصة داخل أقسام الشرطة لتتعامل مع المخلفات الصلبة تحديداً . تسند للعديد مهام قوانين عدم بعثرة المخلفات ولكنها في معظم الأحيان تعد أقل أولوية.

رغم إمكانية قيام أي من الهيئات الموجودة في الجدول ٩-٤ بتنفيذ برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم إلا أن يجب أخذ تاريخ النجاح التاريخى لتنفيذ البرامج القومية والاقليمة والسياسات المحلية في الاعتبار. يسند عادة تنفيذ برامج إدارة مخلفات البناء والهدم لمفتشي المباني ومفتشي اكواد مستخدمي الأراضي ومفتشي الضوضاء ، أو مديري برامج المخلفات الصلبة . تقوم محافظات قليلة باستخدام أقسام الشرطة لتنفيذ برنامج مدني مثل مخالفات التخلص من مخلفات البناء والهدم.

يجب أن تتوفر الموارد الملائمة لأي هيئة مسئولة عن تنفيذ برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم أي كانت. كما يجب أن يكون تنفيذ إدارة مخلفات البناء والهدم ذات أولوية وليس مهمة أخري مسندة. ويجب أن يكون للموظفين المكلفين بأداء هذا التنفيذ الأدوات والموارد الملائمة لضمان الفاعلية. كما يجب تطبيق القوانين أو تعديلها.

يعد أحد البدائل الذي تتبناه العديد من المحافظات في مصر لبرامج إدارة المخلفات الصلبة هو تكوين وحدات لمراقبة العقد عن برامج إدارة المخلفات الصلبة. تعد وحدة مراقبة العقد مسئولة عن تنفيذ وتطبيق عقود الخصخصة لجمع والتخلص من المخلفات البلدية الصلبة . كما يتضمن عملهم علي تنفيذ اللوائح والقوانين المطبقة علي مولدي المخلفات وعلي متلقي الخدمة. تم وضع البرامج بحيث تقديم مراقبة ميدانية لكل المواقع في المحافظة ونظام الإدارة والدعم اللازمة لضمان فاعلية نظام المراقبة .

إن استخدام وحدة مراقبة العقد لتنفيذ برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم له العديد من الإيجابيات ويمكنه توفير وسائل لضمان نظام تنفيذ فعال وكفؤ. ويكون تركيزهم وتقع أولويتهم علي إدارة المخلفات الصبة. يكلف المفتشين الميدانيين بالفعل لمراقبة خطوط سير المناطق المجاورة حيث يتم تخزين المخلفات في مواقع البناء والتخلص غير القانوني في المواقع الخالية. لقد تم تدريبهم لإدارة أداء المقاولين. وتعد العديد من عناصر نظام جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم مماثلة ومتداخلة مع برامج إدارة المخلفات البلدية الصلبة .

خطام غير موضوعة فى حاوية وغير مجمعة داخل موقع تشييد أبنية.

الخطوة ٣:

تجميع النتائج في تقرير تقييمي

يتم تجميع النتائج المحصلة من استكمال الخطوات السابقة في الخطوة رقم ٤ في هذا الفصل وتلخصيها في تقرير تقييمي. وقد تم استخدام هذه المواد بعد ذلك لجمع ردود الأفعال من الأطراف المشاركة ومسئولي المحافظة. ويكون هذا الإجراء لإعداد هذا المستند كفيل باستبعاد أي مشاكل أساسية بالنظام كما سيساعد في تحديد أي مشاكل مع بدائل نظام إدارة مخلفات البناء والهدم. ويجب أن يشمل التقرير علي العناصر التالية:

- ملخص نتائج الخطوتين (١) و(٢).
- شرح للعوائق المتعارف عليها والصعوبات التي تواجه مستويات أداء الخدمة المطلوبة.
- شرح للفرص المحددة لبرنامج إعادة التدوير.
- اقتراحات أولية للبدائل المحتملة لتحسين أو تنفيذ عناصر النظام لكل أو جزء من مخلفات البناء والهدم.

يمكن أن يكشف التقييم الحاجة أو الرغبة في التحسين. يجب تقديم البدائل التي تبدو جديدة بالمزيد من التحليل علناً لتقييم الجمهور والحصول علي ردود الأفعال لجماعات متلقي الخدمة وموظفي المحافظة.

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

حطام بناء طريق سكة حديد.

الخطوة ٤:

تقييم بدائل برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم

تعد الخطوة (٥) هي تقييم شامل لبرامج إدارة مخلفات البناء والهدم المحتملة. يجب تكوين بدائل فردية من خلال تجميع العناصر المختلفة في الخطوات السابقة ثم تقييم كل بديل لمساعدة إجراء صنع القرار النهائي.

وضع تقديرات التكلفة المبدئية:

فور اختيار عناصر البرنامج المحتمل لنظام إدارة مخلفات البناء والهدم تكون الخطوة التالية هي تطبيق تقنية المحاسبة بنظام التكلفة الكلية لكل من التصورات المحتملة المطبقة لإدارة مخلفات البناء والهدم باستخدام الإرشادات الموجودة في الفصل ٣. يجب أن تتكون هذه الخطوة من وضع نظام رئيسي لتقدير التكلفة لكل من الحكومة وعناصر القطاع الخاص لتحسين جمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم وتنفيذ الخدمات.

تلخيص النتائج:

يجب تلخيص التكلفة المقدرة وتقييم مدي ملائمة كل تصور مع معايير التصميم في شكل جدول . يمكن أن يسهل ذلك في مقارنة كل بدائل التحسين وتحليل فريق التخطيط لها. يمكن إدخال الجدول ضمن تقرير كتابي قصير. يمكن أن يستخدم ذلك في تجميع ردود الأفعال من الأطراف المشاركة. كما يخدم كأساس ليقوم مسئولي المحافظة باتخاذ القرار النهائي . يجب عمل العديد من النسخ وتوزيعها علي كافة الأطراف المعنية.

يتطلب استخدام الإرشادات من القائم بالتخطيط أن يبحث عن ويقوم بوضع بيانات كثيرة للحصول على استجابات. يجب الرجوع للفصل رقم ٣ لاستخدام هذه الإرشادات لحساب تقدير التكلفة المبدئية لكل تصور (دمج عناصر الاستراتيجية) .

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

مواد بناء جديدة داخل موقع العمل.

الخطوة ٥:

اختيار البرنامج المفضل لإدارة مخلفات البناء والهدم

بمجرد حساب تكلفة كل من بدائل إدارة مخلفات البناء والهدم وتلقي ردود الفعل تجاهها تبدأ إجراءات اتخاذ القرار النهائي. ويتكون ذلك من الآتي:

- اختيار بدائل الجمع والتخلص والتنفيذ والمخلفات المتراكمة.
- حساب الرسوم/ المعدلات وتقييم وسائل استرجاع التكلفة .
- تجميع التغذية المرتدة النهائية للأطراف المشاركة.
- اختيار البرنامج المفضل لإدارة مخلفات البناء والهدم الأكثر ملائمة مع أهداف التصميم التي وضعها موظفي المحافظة.

اختيار بدائل الجمع والتخلص والتنفيذ والمخلفات المتراكمة:

يجب اختيار بدائل الجمع والتخلص والتنفيذ والمخلفات المتراكمة بدقة لضمان ملائمة وتوافق البرامج ككل وقياسها لتجانسها مع البرامج الأخري لإدارة المخلفات الصلبة. كما يجب تنفيذ برامج إدارة مخلفات البناء والهدم بطريقة يمكن أن تتبناها صناعة البناء وتساعد في تنفيذ البرامج التي تم اختيارها. وبغض النظر عن بدائل التنفيذ والتوفير التي تم اختيارها فإن اختيارعنصر فعال للتنفيذ يعد أمراً هاماً.

حساب الأسعار/ الرسوم وتقييم طرق استرداد التكلفة:

وقبل اختيار النظام المفضل لإدارة مخلفات البناء والهدم، تحتاج المحافظة لمعرفة ما إذا كان سيكون بالإمكان الدفع مقابل الخدمة وكيفية أداء الدفع لهذه البدائل. يجب أن يستخدم فريق التخطيط طرق حساب التكلفة الكلية الموضحة فى الفصل (٣) لتقييم الأمور المتعلقة بالتكلفة والتى تطبق على كل بديل محل الدراسة. وتتضمن هذه الأمور النقاط التالية:

- المقارنة بين بدائل التخلص الأخرى.
- إعداد نماذج للرسوم المفروضة.
- فحص بدائل استرداد التكلفة -على سبيل المثال– مبيعات المواد القابلة للتدوير.
- اختيار طريقة تحصيل الرسوم.

وستتضمن النتائج جداول الدخل والنفقات المقترحة وتحديد السلبيات والإيجابيات لكل وسيلة من الوسائل العملية لدر العوائد المناسبة.

الحصول على التغذية المرتدة النهائية من الأطراف المعنية بالأمر:

بمجرد قيام فريق التخطيط بحساب تكلفة كل بديل من بدائل نظام إدارة مخلفات البناء والهدم التى تتكبدها كل مجموعة من متلقى الخدمة، فيحسن أن تقوم تلك المجموعات باتخاذ قرارات معلومة عن البرنامج الذى يفضلونه. ومن الهام أن يسمح بإعطاء فترة من الزمن لتوزيع الجداول على مولدى مخلفات البناء والهدم المحتملين والحصول على التغذية المرتدة منهم ومن الجمهور بوجه عام. وقد يجد مسئولو المحافظة أنه من المفيد استضافة اجتماعات عامة لمناقشة النظام المفضل لإدارة مخلفات البناء والهدم وأنظمة استرداد التكلفة المصاحبة لها.

اختيار مسئولى المحافظة للنظام المفضل للنقل الوسيط للمخلفات:

يمكن الآن عقد مشاورات داخلية بين مسئولى المحافظة المعنيين عن التغذية المرتدة المتلقاة من فريق التخطيط والجمهور. وعليه، يمكن الآن اتخاذ القرار المعلوم بشأن أى البرامج سيكون له الاحتمالية الكبرى فى تحقيق الأهداف الخاصة بتصميم برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم، وفى نفس الوقت يكون سهل التدبر من الناحية المالية للمستخدمين. ومن الناحية النموذجية، يوفر بدائل لجمع والتخلص من المخلفات تكون مناسبة التكاليف بالنسبة للمستخدمين داخل المحافظة. وفى حالة ما إذا اختار المسئولون تغيير عنصر واحد أو أكثر لبدائل النظام، فعندئذ ينبغى أن يخضع ذلك البديل المختار إلى الفحص والمراجعة قبل تلقى الموافقة النهائية بشأنه.

خرسانة وطوب قابلة للتدوير.

الخطوة (٦):

تنفيذ البرنامج المختار

إن فريق التخطيط مهيأ الآن لبدء مهمة تنفيذ برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم المختار . وفى حالة ما إذا تعاقدت المحافظة مع القطاع الخاص على تقديم خدمات البرنامج، فعندئذ يجب القيام بالمهام الآتية:

- إنشاء آلية لتمويل البرنامج.
- اختيار المقاول (المقاولين).
- إعداد وتنفيذ الوسيلة الخاصة بمراقبة وإدارة العقد.
- إعداد وتنفيذ برنامج التوعية العامة والاتصالات.

إنشاء آلية لتمويل البرنامج:

يجب على المحافظة أن تتمكن من تحمل التكلفة الخاصة بالنظام المحسن لإدارة مخلفات الهدم والبناء، بغض النظر عما إذا كانت هذه الخدمات مقدمة من قبل مقاول تابع للقطاع الخاص أم من قبل المحافظة نفسها. كما ينبغى للحكومة أن تقرر من سيقوم بالدفع وكيف سيتم جمع الأموال.

وفى حالة ما إذا كان برنامج غدارة مخلفات البناء والهدم جزءاً من نظام الإدارة المتكاملة للمخلفات الصلبة، ستوضع التكاليف داخل هيكل كلى للرسوم دون الحاجة إلى نظام منفصل للرسوم. وفى حالة ما إذا كان القائم بالدفع هو صاحب الملكية أو المقاول، فعندئذ ينبغى أن توضع الرسوم بحيث تغطى تكاليف المحافظة مقابل هذه الأشياء مثل توفير مواقع للتخلص.

اختيار المقاولين:

تتطلب عملية التنافس على تقديم الخدمة أو التقدم بالعطاءات إعداد جهة التعاقد مستندين رئيسيين، هما:

- طلب التقدم للتأهيل.
- طلب التقدم للمناقصة.

ويتم إعداد هذه المستندات عن طريق أو بموجب توجيهات لجنة العطاءات أو اللجنة الفنية. يستخدم طلب التقدم للتأهيل فى إعادة تأهيل المقاولين الذين سيتم السماح لهم بعد ذلك بتقديم عطاءاتهم أو عروضهم بناء على طلب التقدم للمناقصة. وبوجه عام، فإنه يزود جهة التعاقد بنظرة عامة عن المشروع والخطوط العريضة فيه ونظمه ومستوى الخبرة المطلوب لتنفيذ المشروع.

كما يقدم هذا الطلب أيضاً توجيهات وإرشادات عن كيفية قيام المقاولين بالرد وكيف سيتم تقييم ردودهم هذه، وما إذا كانت البدائل المفضلة ستضع خدمات إدارة مخلفات البناء والهدم فى متن العقد الخاص بنظام أكبر للمخلفات الصلبة. كما يجب مراعاة الدقة لمراجعة وفحص وتحليل العروض والمؤهلات المحددة لخدمات مخلفات البناء والهدم.

يعتبر طلب التقدم للمناقصة هو المستند الذى يستخدمه أصحاب العطاءات الذين تم تأهيلهم من قبل فى إعداد عطاءاتهم. كما يتكون بوجه عام من كتيب يحوى الشروط والملاحق، بما فى ذلك المواصفات الفنية. كما يعرض قدر كبير من التفاصيل عن الخدمات المطلوبة ، حيث قد أصبح طلب التقدم للمناقصة جزءاً من العقد المبرم بين المحافظة والمقاول المختار.

ورد فى الفصلين (٤)، (٥) التعليمات الكاملة عن كيفية تلك الوثائق، إلى جانب كيفية اختيار وتنفيذ العقد مع صاحب العطاء المختار. كما يتناول الملحق (أ) فى هذا الفصل تعليمات محددة عن كيفية إعداد المواصفات الفنية للملاحق الواردة فى طلب التقدم للمناقصة الخاصة بخدمات إدارة مخلفات البناء والهدم.

إذا كان سيتم تقديم الخدمات عبر المحافظة مباشرة، فعندئذ ينبغى أن يتم وضع خطة للتنفيذ. ويجب أن تناقش خطة التنفيذ نفس الموضوعات ونفس عناصر البرنامج التى يتعين تناولها عندما يتم تقديم الخدمات من خلال القطاع الخاص.

نشارة الخشب القابلة للتدوير.

إعداد وتنفيذ الوسائل الخاصة بمراقبة وإدارة العقد:

يجب على المحافظة أن تقوم بإعداد هيكل تنظيمى لإدارة ومراقبة العقد والعمليات التى ينفذها المقاول. وعند قيام المحافظة بتوقيع عقد مع مقاول تابع للقطاع الخاص على تقديم أى خدمة من خدمات إدارة المخلفات الصلبة بما فى ذلك من خدمات إدارة مخلفات البناء والهدم، فينبغى أن تقوم المحافظة بمراقبة العقد لضمان استيفاء الشروط والأوضاع الخاصة بالعقد، وأنه جارى تقديم الخدمة المحددة فى العقد إلى السكان وأصحاب الأعمال.

تتطلب إدارة ومراقبة العقد الخاص بخدمات إدارة المخلفات الصلبة وخدمات إدارة مخلفات البناء والهدم أيضاً إنشاء بنية تحتية مؤسسية تكون مخصصة على نحو منفرد لهذا الغرض. ويوجه الفصل (٦) المعنون بس مراقبة العقدس المسئولين الحكوميين والإداريين من خلال إعداد وتنفيذ التنظيم والبنية التحتية اللازمة لمراقبة عقود خدمات إدارة المخلفات الصلبة.

وقد حددت وحدة مراقبة العقد بوجه عام المهام الخاصة بتنفيذ ومراقبة العقود المبرمة مع الشركات الخاصة. ويعتبر الاستخدام البديل لوحدة مراقبة العقد مع مخلفات البناء والهدم هو البرنامج التنفيذى الفعال. وعادة ما تشتمل مهام وحدة مراقبة العقد على تنفيذ القوانين والقرارات الوزارية واللوائح. وحتى إذا ما اختيرت الخصخصة كخيار مفضل، فيجب أن يتم توفير عنصر قوى للتنفيذ للتعامل مع مخلفات البناء والهدم. وإذا ما اختير التنفيذ باعتباره العنصر الوحيد لاستراتيجية إدارة مخلفات البناء والهدم المحسنة، فعندئذ سيكون مطلوب عنصر أكبر للتنفيذ.

إعداد حملة التوعية العامة والاتصالات:

تعتبر مسألة إعداد حملة للتوعية العامة والاتصالات أمراً هاماً لنجاح تنفيذ أى قرار يخص السياسة المتبعة. ويعد هذا صحيحاً من الناحية العملية عندما يتطلب الأمر مساندة الجمهور وبعض التغييرات فى السلوكيات من الأهالى. ويعتمد نجاح برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم وسياسته كل الاعتماد على مشاركة السكان ورجال الأعمال. ويتطلب توسيع نطاق المشاركة خطة طويلة الأجل شاملة يتم إعدادها على نحو جيد لبناء الوعى الجماهيرى والمساندة واستخدام سياسة وبرنامج إدارة مخلفات الهدم والبناء. ويعتبر القبول الجماهيرى للبرنامج بوجه خاص أمراً هاماً عند اختيار مواقع المرافق والزام ملاك الأراضى العامة والخاصة بإزالة كومات مخلفات البناء والهدم غير القانونية.

ويتناول الفصل (٧) كيفية إدارة حملات التوعية الجماهيرية لضمان توعية المواطنين بالبرنامج الجديد لإدارة مخلفات البناء والهدم. فهذا الفصل يناقش الخطوات التى يتعين اتخاذها لتنفيذ حملة ناجحة للتوعية العامة. كما يعرض أيضاً إرشادات عن بناء فريق للتوعية العامة والاتصالات داخل منظمة مراقبة العقد ليتولى مسئولية إدارة هذه الحملة. كما يوضح ببساطة من سيقوم بذلك ومتى وكيف.

مخلفات خشبية تم فصلها.

الملحق(أ): تعليمات وأمثلة للمواصفات الفنية

إن المواصفات الفنية هى جزء من الملاحق المرفقة بالشروط العامة للعقد الواردة فى طلب التقدم للمناقصة. ويجب أن تقدم هذه المواصفات وصفاً شاملاً بالخدمات المرجوة وتحدد المتطلبات المحددة المتعلقة بتقديم مثل هذه الخدمات. وسنعرض فيما يلى المعلومات التى يجب على المواصفات الفنية تقديمها، وهى مرتبة على نحو نموذجى كالتالى:

- التعاريف.
- الوصف العام للخدمات.
- الحد الأدنى من المتطلبات الفنية.
- معايير الأداء.
- مراقبة الأداء.
- القياس والمدفوعات.
- الجزاءات.

ويرد فى الفصل (٥) التعليمات المفصلة عن كيفية إعداد كافة هذه الأجزاء بوجه عام. كما يتضمن هذا الملحق المعلومات الخاصة ببرنامج إدارة مخلفات البناء والهدم الذى يتعين مناقشتها ضمن المواصفات الفنية الواردة فى هذا الملحق. وعلى الرغم من أن المعلومات المتعلقة بجمع والتخلص من مخلفات البناء والهدم مذكورة معاً فى هذه الوثيقة، فمن الممكن كتابة المواصفات إما للخدمة وحدها ثم تعرض على نحو مستقل.

الوصف العام للخدمات:

يجب أن يقدم هذا الجزء الخاص بالمواصفات الفنية نظرة شاملة للخدمات المرجو تقديمها، إلى جانب إعطاء صاحب العطاء الخلفية اللازمة عن منطقة الخدمة.

وفيما يلى أمثلة تخص النص والمعلومات التى يتعين تناولها فى الوصف العام للخدمات.

نظرة شاملة عن الخدمات المرجوة:

يجب أن تعرض النظرة الشاملة الخدمات الكلية المرجو تقديمها بوضوح وإيجاز.

معلومات عن مخلفات البناء والهدم المتولدة داخل المحافظة:

يجب أن تشتمل المواصفات العامة للخدمات على المعلومات الفعلية الخاصة بهذا الشأن التى تم الحصول عليها أو إعدادها فى عملية تصميم برنامج إدارة مخلفات البناء والهدم. يجب تلخيص هذه المعلومات فى جدول واضح ودقيق. وستتضمن المعلومات المقدمة ما يلى:

- أنواع مخلفات البناء والهدم.
- كميات مخلفات البناء والهدم.
- الطرق الحالية لجمع مخلفات البناء والهدم.

نموذج بالنظرة الشاملة للخدمات المرجوة:

يلتزم المقاول بتوفير كافة العمالة وخدمات الإشراف والمواد والتجهيزات والتصاريح والتراخيص والتأمينات والمعدات اللازمة لجمع كافة مخلفات البناء والهدم المتولدة من المصادر الخاصة بها الواقعة داخل المحافظة. وسيتم نقل كافة مخلفات البناء والهدم المجمعة إلى مرفق التخلص المحدد الذى توافق عليه المحافظة. ويجوز أيضاً للمقاول تحويل مخلفات البناء والهدم للاستخدام النافع، على أن يخضع ذلك لمراجعة واعتماد مدير المشروع على أساس حالة بحالة. كما يلتزم المقاول بأداء هذه الخدمات بما يتطابق مع المواصفات والشروط المتضمنة فى هذا المقال، وكذلك وفقاً لكافة الشروط الأخرى الخاصة بطلب التقدم للمناقصة.

"تسعى المحافظة إلى إرساء العقد على أحد المقاولين بشأن تصميم وبناء وتشغيل واحد أو أكثر من المدافن الصحية لمخلفات البناء والهدم لخدمة المحافظة بأكملها. وسيكون المقاول مسئولاً عن توفير مرفق للمعالجة بالسعة المناسبة التى تتوافق مع المتطلبات الواردة فى هذا المقال ووفقاً لكافة المتطلبات الأخرى المطبقة الواردة بطلب التقدم للمناقصة والعقد".

" كما تسعى المحافظة إلى اختيار مقاول واحد أو أكثر لجمع وتدوير و/ أو التخلص من المخلفات حسبما يكون مناسباً. وستسمح المحافظة للقائمين بنقل المخلفات التابعين للقطاع الخاص بتوصيل المخلفات المقبولة إلى مدفن مخلفات البناء والهدم. ومن ثم، ستتخلل حركة المرور فى الطريق للوصول إلى المدفن الصحى لمخلفات البناء والهدم مقطورات النقل الوسيط وشاحنات جمع المخلفات وشاحنات إلقاء المخلفات والسيارات الخاصة وشاحنات الالتقاط".

"تقدر المحافظة بأنه تتولد يومياً كمية ـــــــ من الأطنان من مخلفات البناء والهدم داخل المحافظة. وقد تختلف عدد أطنان المخلفات الواردة لمدفن مخلفات البناء والهدم على أساس يومى وأسبوعى وشهرى. وقد تصل ذروة مخلفات البناء والهدم التى يتم التخلص منها إلى ـــــــ يومياً أو ـــــــ سنوياً. وسيتم تصميم وتشغيل بما يسمح بمتوسط عدد الأطنان، إلى جانب عدد الأطنان المتولدة يومياً وقت الذروة. وبالنسبة للبيانات المتاحة عن التكوين الفيزيائى (الطبيعى) لمواد الهدم والبناء، فهى محدودة. وسيكون المقاول مسئولاً عن عمل تقييم بكميات المخلفات، كما سيتوجب عليه أن يعتمد على تقديراته الشخصية فى هذا الشأن".

- الطرق الحالية للتخلص من مخلفات البناء والهدم.
- المعدات الحالية المتوفرة لجمع ونقل والتخلص من مخلفات البناء والهدم.
- المواقع الحالية المتاحة لنقل والتخلص من مخلفات البناء والهدم.
- المعلومات التى تتعلق بالبرنامج العام لجمع المخلفات الصلبة والتخلص منها.

إذا كانت المحافظة تهدف إلى توفير واحد أو اكثر من مواقع التخلص، فعندئذ يجب توضيح تلك المرافق وتلخيص كافة المعلومات المتاحة بهذا الشأن فى هذا القسم، ثم يتم تضمينها فى المواصفات والملاحق ليستعين بها المقاول. وفى حالة ما إذا لم يكن لدى المحافظة مدفن صحى مصرح به لمخلفات البناء والهدم داخل نطاق اختصاصها، أو أنها تنوى توفير أو تخصيص موقع واحد أو أكثر، فهذا أيضاً ينبغى ذكره بإيضاح فى هذا القسم.

نموذج وصف الموقع:

""تنوى المحافظة تخصيص مساحة ـــــ فدان كموقع يستخدمه المقاول لدفن مخلفات البناء والهدم. ويقع هذا الموقع بالقرب من مدينة ـــــــ وسيتم استخدام مدفن مخلفات البناء والهدم للتخلص من المخلفات المتولدة داخل المحافظة فقط. وتشتمل هذه النوعية من المخلفات على مخلفات البناء والهدم والأتربة الناتجة عن عمليات الحفر وأى مخلفات من نوع آخر تحددها المحافظة".

يجب وصف أى موقع يحتمل استخدامه كمدفن صحى وسيكون متاحاً للمقاول بأكبر قدر ممكن من التفصيل. ويجب أن يشتمل هذا الوصف على الموقع والحجم والشروط العامة وماهية استخدام المنطقة المحيطة ومن يملكها، ووضع التراخيص الخاصة بالموقع وخصائص النقل المتاحة والمعلومات الجغرافية.
يجب أن تتضمن خصائص الموقع– كحد أدنى– على الآتى:

- تضاريس الموقع.
- طبيعة طبقات أرض الموقع.
- خصائص مياه الموقع.
- الرياح السائدة.

يجب تحديد التقييمات البيئية أو أى تقارير أخرى متاحة عن موقع التخلص وتقديمها للمقاولين.

فترة الإعداد للعمل:

يجب أن ترد الفترة المخصصة للإعداد للعمل ضمن المواصفات الفنية ليعرفها للمقاول وتكون بمدة محددة تتبع تاريخ توقيع العقد. وسيساعد ذلك على تزويد المقاول بالوقت الكافى ليقوم بالآتى، من بين أشياء أخرى:

١. الانتهاء من تصميم موقع التخلص واستخراج التصاريح الخاصة به وتوفير معداته.
٢. الانتهاء من جمع بيانات ميدانية (أنواع مخلفات البناء والهدم وكمياتها وحجم حاوياتها...الخ).
٣. تنظيم واستلام وتجهيز المعدات والشاحنات.
٤. تعيين وتدريب موظفى التشغيل والإدارة.
٥. إعداد جداول وخرائط المسارات اللازمة.
٦. إنشاء/ بناء المرافق لتخزين وحفظ معدات الجمع.
٧. إبرام عقود الخدمة المطلوبة مع المتناقصين.
٨. إعداد وتنفيذ برامج إعلامية لمولدى مخلفات البناء والهدم على وجه التحديد.

نموذج ملخص الأهداف:

"إن الهدف الذى تسعى إليه الحكومة كما هو موضح فى طلب التقدم للمناقصة هو تزويد مولدى مخلفات البناء والهدم بخدمات جمعها والتخلص منها بأفضل الأسعار وبجودة عالية. وسعياً لتحقيق هذا الهدف، فقد قامت الحكومة بتزويد كافة المقاولين المؤهلين ببعض المعلومات لمساعدتهم على إعداد عروض مالية معقولة وسليمة. ومع ذلك، فالمسئولية المنفردة تقع على المقاولين المؤهلين بشأن توجيه الاجتهاد اللازم فى تقييم كافة ظروف العمل الحالية والاعتماد فى النهاية على هذه التقييمات فى حساب الأسعار المقدمة فى عرض المناقصة".

ملخص الأهداف:

يجب أن ينتهى الوصف العام للخدمات بملخص عن الأهداف.

مواصفات الخدمة:

توضح مواصفات الخدمة العمل الذى يجب القيام به. ويتمثل الهدف الرئيسى لمواصفات الخدمة هو تزويد أصحاب العطاءات بمفهوم واضح بماهية الخدمات المراد للمقاول أن يقوم بتقديمها. فهى تحدد للمقاول

المستقبلى ماهيتها وأين ستقدم ومتى. كما يجب أن تحدد مواصفات الخدمة لبرامج جمع مخلفات البناء والهدم أنواع الخدمات المتعين تقديمها، كما تتناول العناصر الاستراتيجية التالية للخدمة المرجوة:

- أنواع مواد الهدم والبناء التى سيتم إدارتها.
- مصدر مواد المخلفات.
- نقاط الجمع.
- الكميات المتعين تجميعها.
- عدد مرات الجمع.
- متطلبات التدوير ومتطلبات التحويل الأخرى.
- متطلبات التخلص من مخلفات البناء والهدم.
- متطلبات مكان الموقع.
- الآثار المتعلقة بالصحة والسلامة والبيئة.

كما تحدد مواصفات الخدمة أيضاً لأصحاب العطاءات خطط العمل المطلوبة منهم كجزء من عروضهم الفنية، إلى جانب متطلبات خطة العمل لصاحب العطاء الذى أرسى عليه العطاء. وعلى نحو نموذجى، مطلوب أيضاً مسودة خطة العمل وخطة الإعداد للعمل وخطة العمل النهائية.

مسودة خطة العمل:

وكجزء من العرض المقدم مع العطاء، يكون صاحب العطاء مطالباً بتقديم مسودة خطة العمل التى توضح فهمه لمتطلبات الخدمة وتبين بالضبط كيف تنوى الشركة تنفيذ هذه الخدمات. هذا علاوة على البنود المعيارية وكذلك قضايا جمع مخلفات البناء والهدم التى يتعين على المقاول تناولها فى مسودة خطة العمل، وهى تتضمن:

- خرائط مسارات جمع مخلفات البناء والهدم المقترحة بما فيها وصف بالعوامل المستخدمة فى إعداد هذه الخرائط.
- إرشادات الأداء الموجهة للمسئولين عن تشغيل شاحنات الجمع.
- سجل تاريخ الشركة المصنعة لكل نوع من أنواع شاحنات الجمع والمعدات الأخرى وحاويات مخلفات البناء والهدم.
- الجدول الزمنى للمشروع موضحاً تواريخ الانتهاء من استخراج التصاريح واستكمال التصميمات الهندسية وبناء كافة المرافق والبدء فى العمليات التجارية.
- خطط وإجراءات الحصول على كافة تراخيص البناء والتصاريح البيئية.
- خطة الموقع موضحة طرق الدخول وحدود الملكيات وخطوط الكونتور الحالية والنهائية للمرتفعات والمناطق المحاطة بالسور وبوابات الدخول ومواقع المنشآت الرئيسية بما فيها المبنى الميزان والمصارف وساحات الصيانة.
- خطة مبدئية لتصميم وبناء وتشغيل المدفن الصحى.
- قائمة المعدات.
- خطة لتعيين طاقم العمل.

نموذج مواصفات الخدمة للنطاق العام للخدمات:

"يلتزم المقاول بتوفير وتوزيع وصيانة (المحتويات الفارغة)، والحفاظ على حاويات مخلفات البناء والهدم بالكمية الكافية لاحتواء إجمالى كمية المخلفات الصلبة المتولدة عن كل مصدر من مصادر توليد مخلفات البناء والهدم فى الفترة الزمنية ما بين أداء الخدمة (التفريغ)".

نموذج مواصفات الخدمة لمعدات جمع مخلفات البناء والهدم:

" ستكون معدات جمع مخلفات البناء والهدم بحوزة المقاول فى جميع الأوقات وبحالة جيدة، وذلك لتساعد المقاول على أداء خدمة جمع مخلفات البناء والهدم كما هى محددة فى هذا المقال بكفاءة وعلى نحو مناسب".

نموذج مواصفات الخدمة للمرافق المحددة:

"سيتم نقل كافة مخلفات البناء والهدم المجمعة نتيجة أداء خدمات الجمع إلى مرافق النقل الوسيط أو التخلص المحددة حيث يتم قياس وزن المحمولات وتسجيلها باستخدام الموازين الآلية المعتمدة".

نموذج مواصفات الخدمة لتحويل مخلفات البناء والهدم:

"يلتزم المقاول بتحويل وتدوير بحد أدنى ٢٠٪ من مخلفات البناء والهدم بغرض تقليل الكمية المتخلص منها فى مرفق التخلص المحدد. وستتم عملية التحويل عن طريق توصيل المواد القابلة للتدوير إلى مرفق المعالجة المحدد أو توصيلها مباشرةً إلى الغير، ويكون متفق عليه، للاستخدام النافع".

نموذج مواصفات الخدمة للتخلص من مخلفات البناء والهدم:

"يكون المقاول مسئولاً عن تصميم وبناء وتشغيل مدفن مخلفات البناء والهدم واستخراج التصاريح الخاصة به وإغلاقها فى نهاية العمل، وكذلك تصميم وبناء كافة المرافق التابعة -على سبيل المثال وليس الحصر- طرق الدخول، أسوار الموقع والمبانى المخصصة لوزن المخلفات ومبانى المكاتب ومجموعة المرافق العامة، علاوة على أنظمة المراقبة البيئية. كما يكون المقاول مسئولاً أيضاً عن اتخاذ إجراءات مراقبة وضمان الجودة اللازمة أثناء القيام بكافة أنشطة البناء، كما سيكون مطالباً بعمل سجل برسومات كافة المرافق التى تم بنائها، كما سيكون مسئولاً عن توفير وصيانة كافة المعدات والتجهيزات اللازمة للبناء".

خطة الإعداد للعمل:

يلتزم المقاول بتقديم خطة الإعداد للعمل خلال فترو زمنية محددة بعد توقيع العقد النهائى، موضحاً بها بالتفصيل الأنشطة التى يقوم بها المقاول خلال فترة الإعداد للعمل. وستعرض خطة الإعداد للعمل جداول لبدء والانتهاء من كافة الأنشطة المنفذة خلال فترة الإعداد ويشمل ذلك دون أن يقتصر على الآتى:

- الجدول العام للمشروع.
- مسارات الجمع.
- لتصميم الهندسى النهائى.
- تعيين وتدريب العمال والموظفين الإشرافيين.
- توفير المعدات والتجهيزات.
- بناء المرفق.
- الانتهاء من تحليل وجمع البيانات الميدانية للموقع.
- إعداد تقرير تقييم الأثر البيئى وموافقة الجهاز المصرى لشئون البيئة عليه.

خطة العمل النهائية:

يقوم صاحب العطاء المختار بتقديم خطة العمل النهائية بعد إرساء العقد عليه. ويجب أن تتضمن هذه الخطة كافة عناصر مسودة خطة العمل وخطة الإعداد للعمل مع أى تعديلات وتصليحات تكون قد تم مناقشتها والموافقة عليها بين جهة التعاقد والمقاول قبل تنفيذ العقد.

الحد الأدنى للمتطلبات الفنية:

إن الغرض من وضع حد أدنى للمتطلبات الفنية هو تحديد الشروط المتعلقة بس كيفيةس أداء المقاول للخدمات المحددة. وبمعنى آخر، يضع الحد الأدنى للمتطلبات الفنية إرشادات تضمن التزام المقاول بتقديم الخدمات بالطريقة التى تتوافق مع المعايير التصميمية للبرنامج. كما يجب أيضاً أن يوضح الحد الأدنى للمتطلبات الفنية التوقعات بصورة واضحة ولكن على نحو مبسط.

وترد فى الفصل (٥) الإرشادات اللازمة لإعداد كافة عناصر الحد الأدنى للمتطلبات الفنية. وتحتوى الأجزاء الموضحة أدناه على المعلومات المتعلقة على نحو خاص بإدارة مخلفات البناء والهدم.

شاحنات جمع مخلفات البناء والهدم:

لضمان أن مقاول (مقاولى) جمع مخلفات البناء والهدم يستخدم شاحنات جمع تستوفى معايير الأداء والمعايير الجمالية والبيئية والفنية والاقتصادية ومعايير الصحة والسلامة وجودة الخدمة الخاصة بجهة التعاقد، ينبغى أن يتضمن طلب التقدم للمناقصة الحد الأدنى من المتطلبات الفنية للآتى:

١. **المعدات التكميلية:** ينبغى أن يشتمل الحد الأدنى من المتطلبات الفنية على مادة تناقش الحاجة إلى تزويد كل شاحنة من شاحنات الجمع بمعدات وأجهزة تكميلية لاستجابة الطوارئ والأمان. وينبغى أن تتطلب على أدنى تقدير أن تزود كل شاحنة بالأتى:

- طفاية حريق.
- صندوق للإسعافات الأولية.
- مكنسة وجاروف لإزالة أى مواد متساقطة أو منسكبة فى الشوارع أو على الأرصفة.
- جهاز تحذير صوتى عند الرجوع للخلف يعمل فى كل مرة ترجع فيها الشاحنة للخلف.
- وسيلة اتصال ذات خاصية الإرسال والاستقبال للاتصال بمشرف عملية الجمع ومكتب الصيانة / الإرسال التابعين للمقاول.
- أضواء وإشارات وأعلام و سندات عجل تستخدم فى حالات تعطل الشاحنات على الطرق العامة.

٢. **مظهر شاحنات الجمع:** من المهم بالنسبة للمقاول أن يحافظ على المظهر العام لشاحنات الجمع. فظهور الشاحنات بمظهر نظيف وحديثة الطلاء يعطى انطباع للجمهور بأن خدمة جمع مخلفات البناء والهدم تعد بمثابة خدمة عامة مفيدة للحفاظ على بيئة نظيفة وحياة أفضل. ينبغى للمقاول أن يقوم بطلاء كافة شاحنات الجمع كل ٥ سنوات على الأقل.

٣. **ساحات إيقاف شاحنات الجمع وورش صيانتها:** يجب استيفاء الحد الأدنى من المتطلبات الفنية لضمان استيفاء المرافق المخصصة لوقوف الشاحنات وصيانتها للمعايير البيئية وأنها لا تشكل أى أخطار محتملة على الصحة

والأمن. كما ينبغى للمقاول أن يقدم إخطار كتابى لمدير العقد يفيد بالمكان المخصص لوقوف الشاحنات قبل أول يوم من بدء الخدمة بثلاثين يوماً وبعد ذلك على نحو سنوى. لا يجوز إيقاف أى شاحنات تابعة للمقاول على الطرق أو الملكيات العامة. وعلاوة على ذلك، إذا تم الإبقاء على شاحنات الجمع داخل حدود منطقة خدمة العقد أثناء الليل، فينبغى أن يتم إيقافها فى ملكية خاصة داخل مبنى ما أو ساحة محاطة بالأسوار أثناء عدم استخدامها.

٤. **عمل جرد لشاحنات الجمع:** ستحتاج جهة التعاقد أن تحصل على سجل بكافة الشاحنات التى ينوى المقاول استخدامها فى جمع مخلفات البناء والهدم. وسوف سيكون بمثابة ضماناً على كفاية عدد ونوعيات الشاحنات، كما أنه مهم بالنسبة لجهة التعاقد أن تسجل عليه أى شكاوى مقدمة من المواطنين أو أصحاب العمل فيما يخص تشغيل الشاحنات. ينبغى على المقاول قبل بدء الخدمة بثلاثين يوماً وليس أكثر أو بعد ذلك على أساس سنوى أن يقدم قائمة بالمعدات التى يتعين استخدامها مع كل شاحنة من شاحنات جمع مخلفات البناء والهدم موضحاً بها طريقة والسنة التى صنعت فيها وطرازها ورقمها وصافى وزنها.

٥. **تغييرات فى تقرير جرد شاحنات الجمع:** يجب مطالبة المقاول بإعداد تقرير كتابى بأى تغييرات فى تقرير جرد المعدات أثناء فترة التشغيل وتقديمه لمدير المشروع فى غضون ٢٤ ساعة من تاريخ إدخال التغييرات.

٦. **فحص وترخيص شاحنات الجمع:** ينبغى للمقاول أن يستخدم شاحنات الجمع المسجلة والمفحوصة والمأمن عليها وفقاً لكافة القوانين واللوائح القومية والمحلية الخاصة بملكية وتشغيل الشاحنات الآلية. فسوف يعمل ذلك على تقليل المخاطر الناتجة عن سير الشاحنات المملوكة للمقاول التى لم يتم تجهيزها التجهيز المناسب على الطريق وما تشكله من خطر يهدد الأمن العام والمصلحة العامة. كما يجب التأكد من أن التأمين الخاص بالمقاول يكفى لتغطية أى تلفيات فى الملكيات أو إصابات تلحق بأى من مشغلى الشاحنات الآلية أو المارة.

٧. **تحميل شاحنات الجمع:** تزداد تكاليف صيانة شاحنات النقل ذات الحمولة الزائدة، كما أنها تهدد الأمن العام وتساهم فى إفساد الشوارع والطرق العامة. ولمنع المقاول من التحميل الزائد على الشاحنة، يجب أن ينص الحد الأدنى للمتطلبات الفنية على عدم السماح بأى حمولة زائدة عن إجمالى الوزن الذى حددته الشركة المصنعة، أو أى زيادة عن الحد الأقصى للوزن الذى حددته الهيئة المصرية العامة للطرق والكبارى.

٨. **صيانة شاحنات الجمع:** توجد بشاحنات جمع مخلفات البناء والهدم الكثير من الأجزاء المتحركة وهى تقريباً عرضة للاستخدام السيئ مثل شاحنات جمع مخلفات البناء والهدم. وقد أوضحت التجارب المصرية أن الصيانة غير الكافية لشاحنات جمع المخلفات كانت السبب الأساسى فى فشل خدمات جمع المخلفات المقدمة من الحكومة. وحتى الشاحنات الجديدة تتطلب صيانة وقائية مستمرة حتى تكون فى حالة تشغيلية وآمنة بصورة جيدة على مدار العمر الافتراضى المتوقع لها. وحيث أنه من المؤكد أنه فى مصلحة المقاول الحفاظ على المعدات، فإنه من مصلحة الطرف المتعاقد ودافعى الرسوم أن تقوم هذه المعدات بكافة وظائفها وهى فى كامل قوتها لتقليل أى مخاطر يكون من شأنها إعاقة تقديم الخدمة تكون ناتجة عن عجز المقاول عن إعطاء قدر الاهتمام المناسب الذى تستحقه الشاحنات فيما يتعلق بأمور الصيانة. وسعياً لتحقيق هذا الهدف، ينبغى للمقاول أن يقدم سجلات دقيقة بأعمال الإصلاح ضمن الميزانية الشهرية للعمليات، حيث يدعم بالوثائق ما يفيد إجراء صيانة لكافة شاحنات جمع مخلفات البناء والهدم وجعلها فى حالة تشغيلية وتأمينية جيدة، وذلك بغرض تقليل الخطر الذى يهدد العمال والصحة والسلامة العامة، وكذلك لتقليل آثار الشاحنات على البيئة المحيطة.

٩. **وضع علامات وإعطاء أرقام تعريف للشاحنات:** ينبغى وضع العلامات والإشارات المناسبة على شاحنات الجمع الخاصة بالمقاول لتسهيل تعرف العملاء وشرطة المرور والموظفين عليها عند مرافق المعالجة والنقل الوسيط. وينصح بكتابة اسم المقاول ورقم تليفون مكتب خدمة العملاء التابع له وتعريف بجهة التعاقد ورقم الشاحنة (مرقمة على التوالى) على كافة الشاحنات المستخدمة سواء فى تقديم خدمات الإشراف أو خدمات جمع مخلفات البناء والهدم بخط واضح ومقروء (ارتفاع الحروف يزيد عن ١٠ سم) على جانبى هيكل الشاحنة. كما لا يجوز أن يحوى اسم العمل الذى يقوم به المقاول على اسم جهة التعاقد أو ما يفيد ضمناً بملكية هذه الجهة. هذا علاوة على الإشارة إلى سعة كافة شاحنات حمل المخلفات بالمتر المكعب وكذلك إجمالى وزن الشاحنة بخط ارتفاعه ١٢ سم على الأقل أعلى الركن الأمامى العلوى على الجانبين الأيمن والأيسر لهيكل الشاحنة.

١٠. **تشغيل شاحنات الجمع:** تعتبر جهة التعاقد بمثابة الحارس على أمن وسلامة المواطنين. فهى عليها مسئولية وتمتلك سلطة تقليل الخطر الذى قد يشكله سائقى شاحنات جمع مخلفات البناء والهدم على المواطنين. وسعياً

لتحقيق هذا الهدف، لا بد من ضمان وضع حد أدنى للمتطلبات الخاصة بالتراخيص ومهارات القيادة لمشغلى شاحنات الجمع التابعين للمقاول. ويجب أن تضمن هذه المتطلبات والشروط أن المقاول يستخدم فقط الموظفين الذين تم تدريبهم تدريباً خاصاً على التشغيل الآمن والفعال لشاحنات النقل. وعلاوة على ذلك، ينبغى لكافة مشغلى شاحنات الجمع أن يحصلوا على كافة التصريحات والتراخيص اللازمة. كما يجب على المقاول تقديم الوثائق التى تفيد بالتزام المقاول بهذا الشرط قبل بدء تشغيل خدمة النقل بعشرة أيام وليس بعد ذلك، إلى جانب تقديم أيضاً ما يثبت أن كافة مشغلى شاحنات الجمع قد حصلوا على التدريبات اللازمة لسلامة وتشغيل الشاحنة وأنهم قد اجتازوا الامتحان التحريرى واختبار القيادة.

١١. **تطهير شاحنات الجمع:** وعلاوة على الحفاظ على المظهر العام والوظائف الميكانيكة للشاحنات، يلتزم المقاول بغسل وتطهير شاحنات الجمع يومياً لتقليل انتشار الحشرات والروائح الكريهة، وكذلك لحماية العمال والحفاظ على الصحة العامة. وسعياً لتحقيق هذا الهدف، يلتزم المقاول بغسل المنطقة الداخلية المخصصة لجمع ونقل أى مواد من مخلفات البناء والهدم بكافة الشاحنات بالماء والمطهرات ومزيلات الروائح الخاصة بمساحيق التنظيف. وينبغى على المقاول أن يقوم بهذه العملية على أساس أسبوعى كحد أدنى و/ أو وفقاً للجدول الزمنى المقدم كجزء من خطة العمل النهائية. هذا بالإضافة إلى التزام المقاول بغسل الأسطح الخارجية لشاسيهات وهياكل شاحنات الجمع بالماء والمنظفات مرة كل أسبوعين كحد أدنى.

١٢. **الفحص اليومى لشاحنات الجمع:** وكوسيلة إضافية لتقليل مخاطر استخدام المقاول لشاحنات الجمع غير الآمنة أو لا تعمل على نحو كامل، ينبغى أن يلتزم المقاول بفحص الشاحنات يومياً قبل مغادرتها للساحة المخصصة لها. وعلاوة على ذلك، ينبغى أن يلتزم المقاول أيضاً أن يمنع استخدام أى شاحنة لم تخضع للفحص من أداء الخدمة. ينبغى أن تكون تقارير الفحص اليومية متاحة تحت طلب الجهة الخاصة بإدارة العقد.

١٣. **تقارير الفحص اليومية لشاحنات الجمع:** يجب مطالبة المقاول بإعداد تقارير دقيقة للفحوصات اليومية على شاحنات الجمع التى يجب أن تكون متاحة فى الحال تحت طلب مراقبى مشروع المحافظة ليقوموا بفحصها ومراجعتها واعتمادها.

١٤. **المعدات الاحتياطية:** لتقليل مخاطر إعاقة أو تأخير تقديم الخدمات، يحتاج المقاول أن يكون لديه عدد كافى من المعدات الاحتياطية فى جميع الأوقات. ولتحقيق هذا الهدف، ينبغى لجهة التعاقد أن تطالب المقاول بتوفير المعدات الاحتياطية فى كافة الأوقات بحيث يمكن استبدالها بأى شاحنة معطلة خلال ساعتين من تعطل تلك الشاحنة لأداء الخدمة مما لا يعوق التنفيذ المنتظم للخدمة المحددة. وينبغى أن تنطبق مواصفات هذه المعدات الاحتياطية من حيث الحجم والسعة على نفس المعدات التى يستخدمها المقاول فى العادة لتنفيذ خدمات جمع مخلفات البناء والهدم.

١٥. **استخدام شاحنات الجمع غير المزودة بخاصية الكبس الهيدروليكى:** من الاحتمال الأكبر أن يتم جمع مخلفات البناء والهدم باستخدام شاحنات غير مزودة بخاصية الكبس الهيدروليكى. وسيكون هذا مقبولاً، شريطة أن:

- يتم تغليف وتغطية كافة إذا زادت المسافة بين نقاط الجمع عن ١٠٠ متر.
- تزيد سرعة الشاحنة عن ٣٠ كم/ فى الساعة.
- تكون تلك الشاحنات مزودة بآلية التفريغ الآلى.

١٦. **تلوث المخلفات:** يجب مطالبة المقاول باستخدام الشاحنات التى تم تصنيع هياكلها فقط بغرض تجميع وفرز المخلفات. ومن ثم، يجب أن تكون المنطقة المخصصة لتخزين مخلفات البناء والهدم غير منفذة للمياه وتمنع انسكاب أو تساقط المواد الصلبة أو السائلة أو الزيوت أو الشحم أو مواد أخرى على الأرض أو على الأسطح الخارجية للشاحنة. وفى حالة تساقط أى من مخلفات البناء والهدم تلك خلال أداء المقاول لعملياته، فسيكون مطالباً بإزالتها فى الحال.

المتطلبات الخاصة بحاويات مخلفات البناء والهدم:

يلتزم مقاولى جمع مخلفات البناء والهدم بتوفير الحاويات الصغيرة وباقى الحاويات الأخرى بموقع جمع مخلفات البناء والهدم. ومن ثم، من المنطقى أن يتم تضمين شرط خاص بحاويات التخزين كجزء من مواصفات الخدمة. ولضمان قيام المقاول بتوفير وتوريد الحاويات التى تستوفى المعايير الفنية والاقتصادية والجمالية والبيئية والخاصة بالحفاظ على الصحة والسلامة، فيجب أن تتضمن المواصفات الفنية الحد الأدنى من المتطلبات الفنية التى تتناول الأمور التالية فيما يخص حاويات جمع مخلفات البناء والهدم.

١. **المواصفات الفنية للحاوية:** يلتزم صاحب العطاء بتقديم سجل تاريخ الشركة المصنعة مع عرضه الفنى، والذى يثبت أن الحاويات التى سيقوم بتوفيرها تستوفى أو تتجاوز الحد الأدنى للمواصفات الفنية التالية:

- **خامة الحاوية:** يجب أن تكون الحاويات مصنعة من الحديد أو الألومنيوم.
- **السعة الحجمية:** ينبغى أن يكون الحد الأدنى للسعة هو ١ متر مكعب والحد الأقصى ٣٠ متر مكعب.
- **درجة التوافق:** ينبغى أن تكون الحاويات متوافقة مع نوع شاحنات جمع المخلفات المزود بخاصية التحميل الآلى من الخلف والمتوفر تجارياً، أو النوع المزود بخاصية التحميل الأمامى أو بالافريز المائل (بالنسبة للحاويات ذات العجلات).
- **المعايير التصميمية:** ينبغى أن تكون الحاويات مصممة بما يتوافق مع كافة الأقسام ذات الصلة المنصوص عليها بالمعهد الأمريكى للمعايرة (Z245.30-1999, Z245.60-1999 أو مايكافئها).
- **الصرف الصحى:** ينبغى أن تكون بكل حاوية فتحة للتصريف مزودة بسدادة غير منفذة للمياه.
- **وضع العلامات والملصقات:** ينبغى أن تستوفى كافة الحاويات الفقرات ذات الصلة بشأن القياسات (Z245.30-1999 أو ما يكافئها) فى قياسات المعهد الأمريكي للمعايرة، كما يجب أن تكون المنطقة الأمامية بها ذات مساحة لا تقل عن ١٥سم × ٢٥سم وغير قابلة للتشقق بحيث تكون مناسبة للصق شعار المحافظة عليها ورقم تليفون مكتب خدمة العملاء التابع للمقاول. هذا علاوة على أنه يجب أن توضع بطاقة معنونة على كل حاوية موضحة نوعية المواد المتعين وضعها بها بخط واضح باللغتين العربية والإنجليزية بخط ارتفاعه ٨ سم على الأقل.
- **الضمان:** ينبغى أن وضع فترة ضمان بحد أدنى ٥ سنوات لأجزاء الحاويات (غير مخصصة).

٢. **التوزيع:** تحتاج جهة التعاقد أن تحصل على ضمان من المقاول بأنه سيتم توصيل حاويات التخزين إلى منتفعى الخدمة فى الوقت المحدد وبطريقة مناسبة من ناحية التكلفة. ولتحقيق هذا الهدف، يجب على المقاول أن يقدم خطة توزيع مع عرض العطاء الخاص به بخصوص أى حاوي من الحاويات التى تنوى الشركة توفيرها. ويجب أن يحدد هذا الشرط المدة الزمنية التى ينبغى خلالها تسليم كافة الحاويات مع السماح بوضع مدة زمنية معقولة للتسليم ولكن لا تسبق تاريخ بدء الخدمة بوقت طويل. كما يجب مطالبة المقاول بإنشاء موقع للحاويات بالتعاون مع العملاء أثناء فترة الإعداد. وهو مطالب أيضاً بتوزيع الحاويات فى موعد أقصاه ١٠ أيام قبل بدء فترة العمليات.

٣. **الصيانة:** لضمان الحفاظ على حاويات التخزين وجعلها تعيش لمدة أطول وللتقليل من عدم رضاء العاملين، ينبغى أن تطالب جهة التعاقد المقاول بمراقبة والتحكم فى وتطهير وبالإضافة إلى ذلك صيانة الحاويات على مدار فترة العقد. كمايجب غسل الحاويات مرة كل ثلاثة أشهر على الأقل. أما بالنسبة للحاويات ذات العجلات ، فينبغى غسلها سنوياً على الأقل وفقاً للجدول والخطة المقدمة من المقاول مع عرض عطاءه.

٤. **حق الملكية:** لتوفير الحوافز المضافة للحفاظ على حاويات التخزين لتكون عملية على أعلى مستوى، وكذلك لتقليل المسئولية الواقعة على الجهة الحاكمة، ينبغى أن يحتفظ المقاول بحق الملكية. وينبغى أن يكون للجهة الحاكمة حق اختيار شراء حاويات التخزين فى نهاية مدة العقد بالسعر الذى سيتحدد فى عقد الخدمات.

٥. **الإصلاح:** يجب أن يكون المقاول مسئولاً عن تصليح الحاويات بما فى ذلك الأغطية والمفصلات والمحاور والعجلات وكافة الأجزاء اللازمة لتفريغ مخلفات البناء والهدم المخزنة داخل الحاويات على نحو فعال. كما يجب أيضاً مطالبة المقاول بإصلاح أو نقل وتسليم حاويات الاستبدال خلال ٥ أيام عمل من تاريخ الإخطار المرسل من العميل بشأن الحاجة لإجراء الإصلاحات اللازمة.

٦. **استبدال الحاويات المعيبة:** سوف تحتاج بعض حاويات التخزين للاستبدال من وقت إلى آخر على مدار مدة العقد نتيجة أن يكون قد لحق بها تلف غير قابل للتصليح أو تعرضت للسرقة. وعلى المقاول أن يستبدل على نفقته الخاصة الحاوية المعيبة من الحاويات يكون قد تم نقلها من الموقع المحدد أو تكون معطلة بالكامل ولا يمكن إصلاحها، وذلك خلال الفترة الزمنية المحددة.

موظفى جمع مخلفات البناء والهدم:

لضمان قيام المقاول بتدريب وتعيين موظفين للجمع بما يستوفى كافة معايير الأداء الجمالية والبيئية والأمان والصحة وكذلك المعايير الفنية والاقتصادية الخاصة بجهة التعاقد، وينبغى أن يشتمل طلب التقدم للمناقصة على الحد الأدنى للمتطلبات الفنية التى تناقش كل أمر من الأمور الموضحة أدناه والتى تتعلق بالموظفين.

١. **التأهل والمهارات:** إن ضمان قيام المقاول بتعيين موظفين على درجة من التأهل والمهارة للوظائف المحددة لهم يعتبر فى مصلحة جهة التعاقد والمواطنين. وسيتم نقل هذا الشرط للمقاول من خلال الحد الأدنى للشروط الفنية التى تطالب المقاول (بما فيهم المقاولين من الباطن) أن يستعين فقط بالموظفين والمشرفين الميدانيين والسائقين والعمال التابعين للإدارة والشئون الإدارية والمستوفيين فقط لشروط التدريب المحددة التى تناسب وظائفهم، على سبيل المثال: فى مجال جمع ومعالجة مخلفات البناء والهدم، على التوالى.

٢. **السلوكيات:** سيكون موظفى الجمع الذين تم تعيينهم من قبل المقاول على اتصال بهؤلاء الذين يستخدمون ويوفرون التمويل الخاص للخدمة. وسيعتمد الدعم طويل المدى للخدمات بشكل أكبر على سلوك الموظفين الميدانيين أكثر مما هو على أداء الإدارة العليا للمقاول. ومن ثم، فمن المهم أن تعمل جهة التعاقد على نقل أهمية سلوك العامل والدبلوماسية العامة للمقاول من خلال الحد الأدنى للشروط الفنية التى تتطلب قيام المقاول بتدريب العمال للحفاظ على التفاعل الإيجابى مع السكان وأصحاب الأعمال وممثلى المحافظة.

٣. **تدريب السائقين واستخراج رخص القيادة لهم:** قد يصعب على شاحنات الجمع أن تقوم بعمل المناورات نظراً لكبر حجمها وصعوبة المناورة به، ذلك الأمر الذى يتسبب فى تشكيل خطر على الأمان العام إذا لم يكن القائم بتشغيلها سائقين مدربين تدريباً جيداً. ولتقليل هذا الخطر الذى يهدد أمن المواطنين، ينبغى أن يحمل كافى سائقى شاحنات الجمع رخص مصرية سارية للقيادة تناسب مستوى صنع الشاحنة التى يقودونها. وعلاوة على ذلك، يتعهد المقاول بأن يتلقى كافة السائقين التدريبات اللازمة لتزويدهم بالمهارات اللازمة لتشغيل شاحنات الجمع على نحو آمن بموجب الشروط العامة.

٤. **الإشراف الميدانى:** لتسهيل اتصال المحافظة بالمقاول ولضمان الإدارة المناسبة لكافة الموظفين العاملين فى جمع بالميدان، فمن المهم أن يوضع الحد الأدنى لنسبة المشرفين إلى العاملين. كما يجب أن يلتزم المقاول بتقديم كافة أسماء المشرفين الميدانيين على نحو مكتوب وعرضها على مدير العرض. وأخيراً، يكون المشرف الميدانى مطالباً بالتواجد فى منطقة تكليفه فى كافة الأوقات للتأكد من قيام العاملين بعملهم، كما ينبغى أن يكون لديه جهاز لاسلكى للاتصال بمكتب المقاول وكافة شاحنات الجمع العاملة تحت إشرافه.

٥. **الزى الموحد ومعدات الأمان:** إن مطالبة المقاول بتوفير الزى الموحد ومعدات الأمن لكافة الموظفين العاملين لديه فى الجمع والمعالجة و/ أو التخلص لها أهداف متعددة، ألا وهى الحفاظ على صحة وسلامة العمال وتقليل الاتصال المباشر بالمخلفات، وضمان نظافة العامل وتوفير وسيلة لقياس الصورة الإيجابية للخدمة المقدمة للمواطنين. ومن ثم، يكون المقاول مطالباً بتزويد كافة موظفيه والعاملين لديه بعدد محدد من الأزياء الموحدة والقبعات والقفازات والأحذية الطويلة المناسبة للعمل، والصد يرى العاكس وباقى الملابس الواقية الأخرى بما يناسب الحفاظ على المظهر العام والصحة والسلامة. كما يجب تزويد موظفى مرفق المعالجة المرتبطين بشكل مباشر بعمليات فرز المواد بواقيات الأذن وأقنعة تنقية الهواء والقفازات المقاومة للاختراق. كما ينبغى أيضاً أن تخضع كافة الأزياء الموحدة ومعدات الأمان لفحص وموافقة جهة التعاقد.

طريقة الجمع:

يجب أن يتضمن الحد الأدنى للمتطلبات الفنية جزء يناقش عمليات الجمع لضمان قيام المقاول بكافة أنشطة الجمع بما يتوافق مع مواصفات الخدمة وبالطريقة التى لا تؤثر سلباً على المواطنين. ويجب أن تحدد عمليات جمع مخلفات البناء والهدم الحد الأدنى للمتطلبات الفنية المدرجة أدناه.

١. **دخول الملكيات الخاصة:** باستثناء تقديم خدمات الجمع داخل الموقع (المواقع) المحددة، لا يجوز للموظفين العاملين لدى المقاول أن يتعدوا أو ينتهكوا حرمة الملكيات المجاورة أو التطفل أو العبث بالملكيات التى لا تخصهم.

٢. **الالتزام بالقوانين القومية واللوائح المحلية:** يجب على المقاول الالتزام بكافة القوانين القومية واللوائح المحلية - على سبيل المثال وليس الحصر– القوانين واللوائح المتعلقة بإعاقة وسد الشوارع والحفاظ على الممرات مفتوحة، وكذلك اللوائح التى سنت بشأن نقل وجمع المخلفات.

٣. **حالات عدم تقديم الخدمة:** فى حالات مثل عدم استيفاء العملاء للمتطلبات المراد توافرها فى متلقى الخدمة، يكون المقاول غير ملتزم بتقديم الخدمة. ومع ذلك، فى كل حالة من تلك الحالات، ينبغى أن يلتزم المقاول بترك إخطار تحدد صيغته جهة التعاقد (إخطار عدم الجمع) يخطر من خلاله الساكن أو صاحب العمل التجارى عن السبب بالضبط وراء عدم تقديم الخدمة له. هذا علاوة على التزام المقاول بإعداد تقرير بمثل هذه الحالات الخاصة بعدم التزام متلقى الخدمة بما تحدده جهة التعاقد.

٤. **الرسوم والعطايا المالية:** يجب مطالبة المقاول بألا يسمح لأى من موظفيه أو وكلائه أو المقاولين من الباطن بأن يقدموا خدمات خارج نطاق العقد أو أن يطالبوا أو يقبلوا بشكل مباشر أو غير مباشر أى تعويضات أو عطايا مالية مقابل الخدمات المقدمة ضمن نطاق العقد.

٥. **الاستبدال والاستخدام:** يجب أن تطالب المحافظة مولدى مخلفات البناء والهدم بتحمل مسئولية وضعها داخل الحاويات الموردة من المقاول. ولا يلتزم المقاول بجمع أى من مخلفات البناء والهدم الموجودة خارج الحاوية، شريطة أن يترك المقاول إخطار بعدم الجمع.

٦. **الملكيات:** يشكل عمل مناورات بشاحنات الجمع الكبيرة فى الطرق الصعبة والتحويل والانحراف فى الطرق الضيقة خطراً كبيراً يهدد بإلحاق تلفيات بالملكيات العامة والخاصة. ولتقليل هذا الخطر، يتحمل المقاول مسئولية كافة تكاليف إصلاح واستبدال الملكيات الملحق بها أى ضرر من أى نوع والذى يعزو إلى معدات المقاول أو العاملين لديه أو وكلائه. وإضافة إلى ذلك ينبغى أن يقوم طاقم العمل فى خدمة الجمع بإبلاغ المشرف الميدانى فى الحال عن أى حادث قد يتسبب فى تلف ملكيات الغير، وسيقوم المشرف الميدانى بدوره بإخطار العميل متلقى الخدمة وجهة التعاقد خلال ٨ ساعات من وقوع الحادث.

٧. **السلامة العامة ورضا العملاء عن الخدمة:** لتقليل المخاطر التى تهدد السلامة، وعدم رضاء العملاء عن الخدمة وإزعاج المواطنين، من المهم أن يقوم المقاول بأداء عمله دون أن يسبب إزعاج أو مضايقة للجمهور. ولتحقيق هذا الهدف، يلتزم المقاول باتخاذ كافة الخطوات العملية لتقليل الموانع التى تعيق مشغلى الشاحنات من أداء كافة جوانب خدمة جمع مخلفات البناء والهدم.

٨. **النبش فى القمامة:** قد يحاول عمال معالجة و/ أو التخلص من مخلفات البناء والهدم النبش فى المواد القابلة للتدوير التى يقومون بجمعها. وتعتبر عملية النبش والتى تقلل الالتزام بأهداف الإنتاجية والتحويل عملية خطيرة ولها أثر سلبى على المقاول والمهمة التى يقوم بها. وعليه يكون المقاول مطالباً بمنع أى عامل من العاملين لديه من ألا يقوموا بوضع أى مواد من مخلفات البناء والهدم داخل أو خارج شاحنات الجمع إلا فى منطقة تحميل الشاحنات. هذا علاوة على التزام المقاول بمنع العاملين لديه من تفريغ حمولة أى من المواد بعيداً أثناء التواجد على مسارات الجمع أو أثناء نقل المواد إلى المرافق المحددة.

٩. **تساقط المخلفات:** إن تساقط مواد المخلفات أو تركها دون جمع من جانب عمال المقاول يعطى انطباعاً سلبياً لدى الجمهور فيما يخص التزام المحافظة بتقديم خدمة على مستوى عالى. وحيث أن المقاول غير مسئول عن إزالة مواد المخلفات المتساقطة حول أى حاوية من حاويات التخزين إذا وضعها المستخدم فى ذلك المكان، فينبغى على المقاول أن يكون مسئولاً عن إزالة مواد الهدم والبناء المتساقطة من معدات الجمع التابعة للمقاول و/ أو العاملين لديه.

١٠. **حقوق استخدام الشوارع:** ينبغى أن يمنح المقاول حق استخدام الشوارع لأغراض تقديم خدمات جمع مخلفات البناء والهدم المحددة فى العقد، ولكن لا ينبغى منحه حقاً استئثارياً فى استخدام هذه الشوارع. كما يجب على المقاول مراعاة كافة اللوائح والقوانين المحلية المتعلقة بإعاقة الشوارع وفتح الممرات وحمايتها، كما ينبغى له الالتزام بكافة القوانين واللوائح التى تراقب أو تضع قيود على هؤلاء المرتبطين بتقديم خدمة جمع مخلفات البناء والهدم. وإذا كانت شاحنات المقاول تسد ممرات السيارات الأخرى، فيجب سحب شاحنة المقاول جانباً فى أول فرصة والسماح للسيارات المنتظرة بالمرور.

شروط بناء/ تصميم مدفن مخلفات البناء والهدم:

يجب أن يتضمن الحد الأدنى للمتطلبات الفنية جزءً يناقش متطلبات البناء والتصميم لضمان أن يكون المقاول قد قام بتضمين كافة عناصر موقع التخلص بما يتفق مع مواصفات الخدمة وبطريقة لا تؤثر سلباً على المواطنين. ويجب أن يحدد هذا الجزء الخاص بتصميم/ بناء موقع التخلص من مخلفات البناء والهدم الحد الأدنى للمتطلبات الفنية الذى ترغب فيه جهة التعاقد. ويجب أن تتيح المواصفات قدر من المرونة للمقاول ليستخدم خبرته فى تقديم حلول ذات تكلفة مناسبة. وتشتمل الأمور التى يتم مناقشتها ضمن الحد الأدنى للمتطلبات الفنية على الآتى:

١. **خطة وضع مراحل البناء:** يجب مطالبة المقاول أن يعد ويقدم رسومات هندسية لمدير المشروع عن كل مرحلة من مراحل بناء مدفن مخلفات البناء والهدم، وذلك ليقوم بمراجعتها واعتمادها. ويجب إخطار المقاول بمتطلبات جهة التعاقد بالنسبة للرسومات الهندسية المناسبة موضحاً تفاصيل بناء الخلية بما فى ذلك نموذج للخلية وأنابيب جمع سائل الرشح وطبقات الصرف الجانبية والطرق المحيطة وطرق الدخول.

٢. **الرسومات التصميمية:** يجب أن يكون المقاول مسئولاً عن إعداد الرسومات الهندسية والتصميم النهائى لمدفن مخلفات البناء والهدم خلال فترة الإعداد. وكحد أدنى يكون المقاول مطالباً بتقديم الرسومات الهندسية التالية للمحافظة:

- خريطة الموقع والمكان.
- مسح لحدود الموقع.
- تخطيط الموقع بخطوط كونتور التضاريس.
- خطة وضع مراحل البناء.
- خطة الحفر وتدرج المراحل.
- تفاصيل بناء الخلية.
- خطة إدارة المياه السطحية.
- كونتورات الغطاء النهائى.
- تفاصيل البناء.
- المقاطع المستعرضة.

٣. **الغطاء النهائى:** تعتبر متطلبات الغطاء النهائى لمدفن مخلفات البناء والهدم تخص الموقع على نحو كبير. ويجب ان تقوم جهة التعاقد بإخطار المقاول بتوقعاتها فيما يخص الاستخدام النهائى للملكية وإن لزم الأمر، فسيكون مطلوب تحديد الحد الأدنى للمواصفات لنوع المواد المكون منها الغطاء النهائى الموضوع على مدفن مخلفات البناء والهدم. كما يجب أن يكون المقاول مسئولاً عن وضع خطة لإدارة الغطاء وحساب أمر توافر مواد كافية للتغطية بالموقع للتشغيل المستمر للمدفن الصحى، إلى جانب الإغلاق.

٤. **مبنى المكاتب:** يجب إخطار المقاول بما إذا كان سيكون مطلوباً مبنى مكاتب للموظفين الإشرافيين والعاملين بإدارة المدفن الصحى. وعليه، يجب أن توضع الشروط التالية فى الاعتبار فيما يخص المكان المخصص للمكاتب:

- مبنى مدير المدفن الصحى.
- مكتب مناسب من حيث المساحة والتجهيزات لمراقبى العقد.
- مكتب لتخزين سجلات ورسومات المدفن الصحى.
- مناطق للاغتسال.
- دورات مياه.
- حجرات مخصصة للموظفين لتناول الغذاء.
- محطة للإسعافات الأولية.
- منطقة استقبال الزوار.

٥. **مرافق داخل الموقع:** يجب أن تحدد المواصفات مسئوليات المقاول بشأن تصميم وبناء المرافق اللازمة داخل الموقع بما فى ذلك الآتى:

- المياه: يجب أن يزود المرفق بمياه للشرب، على جانب المياه اللازمة لإطفاء الحرائق وتقليل نسبة الأتربة.
- الكهرباء: يجب تزويد المرفق بمصادر للطاقة الكهربية الكافية لتشغيل المعدات الكهربية داخل الموقع.
- مرافق الصرف الصحى: يجب تزويد مبانى المكاتب الدائمة بدورات المياه وغرف تبديل الملابس اللازمة لجميع العاملين بالمدفن الصحى.

٦. **الخطة المبدئية لتصميم وتشغيل وبناء المدفن الصحى:** يجب مطالبة المقاول بإعداد تقرير مبدئى لتصميم وبناء وتشغيل المدفن الصحى فى مسودة خطة العمل النهائية. يجب أن تتضمن متطلبات التقرير المعلومات التالية فى صيغة يفضل أن تكون فى صورة بيان سردى بالرسومات التصميمية المبدئية:

- ملخص تنفيذى يتضمن بيانات عن تصميم وبناء مدفن مخلفات البناء والهدم والعمليات المرحلية المنفذة به وإغلاقه.
- المعايير التصميمية لبناء مدفن لمخلفات البناء والهدم بما فيها معيارى السعة والحجم.
- سعة التصميم اليومية والسنوية.
- افتراضات التصميم الخاصة بمتطلبات الغطاء اليومى وكمية المخلفات.
- الحسابات التى توضح إجمالى حجم المدفن الصحى مقابل السعة النهائية للموقع.

- إجراءات تشغيل المبنى الميزان ومواصفات نظام إدارة وجمع البيانات.
- وصف نظام تأمين الموقع.
- جداول مبدئية لصيانة المعدات والمرافق.
- خطة التحكم فى الحيوانات الناقلة للميكروبات.
- خطة إدارة أغطية المدفن.
- خطة التحكم فى الأتربة.
- خطة السيطرة على الحرائق.
- خطة مراقبة الجودة وبناء المدفن الصحى.
- خطة إدارة المياه السطحية.
- خطة مراقبة المخلفات.
- إجراءات السيطرة على الضوضاء.
- خطط للطوارئ توضح تفصيلاً إجراءات المعالجة المتعين اتخاذها فى حالة حدوث تلوث بيئى أو أى حالات طارئة أخرى.
- قائمة بالتصاريح المطلوبة وجدول للحصول على التصاريح.

يجب أن تتضمن الرسومات التصورية - على وجه التحديد– المعلومات الآتية:

- أسفل منطقة الحفر.
- الغطاء النهائى والمنطقة المرتفعة.

٧. **مراقبة الجودة:** يجب أن يكون المقاول مسئولاً عن تنفيذ إجراءات مراقبة الجودة على كافة الموردين والخدمات وظروف الموقع والبراعة فى العمل. كما يجب مطالبة المقاول بإعداد خطة لمراقبة الجودة وبناء المدفن الصحى موضحاً فيها إجراءات ضمان ومراقبة الجودة التى سيتم اتخاذها أثناء عملية البناء. كما يجب مطالبته ايضاً بتقديم هذه الخطة إلى المحافظة ليتم اعتمادها.

٨. **الطرق:** يجب توضيح شروط تصميم طرق الدخول. فعلى سبيل المثال، يجب أن يتم تحديد ما إذا كان يفضل إنشاء طريق للمرور باتجاه واحد أو باتجاهين من وإلى مدفن مخلفات البناء والهدم. ويجب تحديد الطرق التى تناسب كافة أنواع الشاحنات المتوقع استخدامها داخل المدفن الصحى. ويجب تصميم الطرق وبنائها مع مراعاة وجود المصارف والمجارى الصحية.

٩. **المبنى الميزان:** يجب أن يشتمل تصميم مدفن مخلفات البناء والهدم على بناء مبنى ميزان يكون موقعه عند مدخل الموقع. ويتطلب وضع الوصف الخاص بالمبنى الميزان عدد أدنى من الأرصفة اللازمة لوزن الشاحنات مع ذكر ما إذا كان مطلوب وضع نظام كمبيوترى لحساب ومراقبة المخلفات الواردة. كما يجب أن تتسم الأرصفة المخصصة لوزن المخلفات بقدرتها على إعطاء قياسات دقيقة لصافى الأوزان والأوزان الفارغة لمجموعة الشاحنات المتوقع ورودها إلى المدفن.

١٠. **الحواجز الفاصلة:** يجب أن تتضمن المتطلبات الخاصة بتصميم المدفن الصحى لمخلفات البناء والهدم شروطاً بشأن الحد الأدنى للفصل بين أقصى ارتفاع للمياه الجوفية وقاع المدفن الصحى.

١١. **وضع إشارات على الموقع وإحاطته بالأسوار:** يجب مطالبة المقاول من خلال الحد الأدنى للمتطلبات الفنية بتوفير الأسوار على كافة حدود الموقع. كما يجب على المقاول أن يضع لافتة(لافتات) على مدخل الموقع يحدد اسم الموقع وعنوانه واسم ورقم تليفون المقاول. كما يجب أن توضح اللافتة المخلفات المقبولة وغير المقبولة، بالإضافة إلى أيام وساعات التشغيل، وأرقام تليفونات مكتب خدمة العملاء التابع للمقاول ، والذى يعمل لمدة ٢٤ ساعة.

١٢. **عمر الموقع:** يجب توجيه المقاول إلى تصميم وتشغيل المدفن الصحى بطريقة تطيل من عمر موقع مدفن مخلفات البناء والهدم.

١٣. **خطة الموقع:** يجب أن تتضمن مسودة خطة العمل المقدمة من المقاول خطة الموقع مع مقياس رسم مصغر تحدده جهة التعاقد. ويجب أن تتضمن خطة الموقع خريطة مكانية توضح الموقع وطرق الدخول وعناوين الشوارع الخاصة بالمرفق. ويجب أن تشتمل خطة الموقع على الآتى:

- خطوط الكونتور الحالية والنهائية للمرتفعات.
- حدود الملكية.
- بوابات الدخول والأسوار المحددة للموقع.
- مواقع المنشآت الرئيسية بما فيها المبنى الميزان.
- المرافق الصحية.
- ساحة الصيانة.

١٤. **التحكم فى المياه السطحية:** يجب مطالبة المقاول بتصميم المدفن الصحى بحيث يمنع ترسب مياه الأمطار عند واجهة المدفن الصحى وتسربها منه. كما يجب مطالبته أيضا بأن يضع حسابات توضح أن أى أمطار تسقط على المدفن أو على أى منطقة أخرى للموقع المستخدم فى حجز المخلفات أو نقلها لن يجب تخرج من الموقع.

المتطلبات الخاصة بتشغيل مدفن مخلفات البناء والهدم:

لضمان قيام المقاول بتشغيل موقع التخلص بالطريقة المطلوبة، يجب أن يوضح الحد الأدنى للمتطلبات الفنية التوقعات بالتفصيل. ويجب أن توضح هذه المواصفات التفاصيل الكافية لضمان قيام المقاول بتشغيل موقع (مواقع) التخلص بالطريقة التى تستوفى معايير الأداء الجمالى والبيئى والصحى والفنى والاقتصادى التى وضعتها جهة التعاقد. كما يجب أن تمنح هذه المتطلبات المقاول قدراً من المرونة لتشغيل المدفن وفقاً للمسارات الصناعية المقبولة، كما يجب أن تستفيد من معرفته وخبرته. يجب أن يتضمن طلب التقدم للمناقصة حد أدنى للمتطلبات الفنية التى تناقش كل أمر من أمور التشغيل الموضحة أدناه.

١. **التحكم فى الحيوانات الناقلة للميكروبات:** يجب مطالبة المقاول بمنع تواجد الطيور أو أى حيوانات منزلية أخرى داخل الموقع، كما يجب أن يتخذ الإجراءات اللازمة تجاه منع والحد من تكاثر القوارض والطيور والحشرات والحيوانات المتوحشة وأى نواقل أخرى للأمراض.

٢. **التحكم فى الأتربة:** يجب مطالبة المقاول بتضمين إجراءات لتقليل كمية الأتربة المتولدة أثناء تنفيذ عمليات المدفن الصحى.

٣. **المعدات:** يجب أن يكون المقاول مسئولاً عن توفير وصيانة جميع المعدات الكافية لتشغيل المدفن الصحى بما فيها المعدات الاحتياطية.

٤. **صيانة المعدات والمرافق:** يجب أن يكون المقاول مسئولاً عن وضع برنامج مجدول لصيانة المعدات، وأيضاً إجراء الصيانة الروتينية لكافة المعدات على مدار مدة العقد. كما يجب مطالبة المقاول بصيانة كافة المرافق بطريقة لاتؤثر سلباً على العمليات المنفذة يومياً أو على أمن الموقع او صحة وسلامة العاملين. كما يكون المقاول مطالباً أيضاً بالحفاظ على المواد التالية فى حالة تشغيلية جيدة تجعلها قادرة على أداء المهام المطلوبة منها:

- المبانى وباقى المنشآت الأخرى - على سبيل المثال وليس الحصر– المرافق والأسوار والبوابات والأسطح الممهدة وغير الممهدة والمصارف والأنابيب ومرافق تخزين وجمع مياه غسيل المعدات والمنافع العامة وموازيين الشاحنات.
- المعدات المتحركة - على سبيل المثال وليس الحصر– معدات نقل الأتربة وآلات تمهيد التربة و لوادر أمامية وخلفية وعربات الكنس وشاحنات رمى المخلفات وفناطيس المياه وأجهزة إطفاء الحرائق.

٥. **الغطاء النهائى:** يجب إعطاء المقاول جدولاً لوضع الغطاء النهائى، مثلاً: يجب على المقاول أن يضع الغطاء النهائى بعد أن تصل أى منطقة فى مدفن مخلفات البناء والهدم للارتفاع النهائى بحيث لا يسمح بوضع المزيد من المخلفات.

٦. **إخماد الحرائق:** يجب تزويد هذا الموقع بمعدات إطفاء الرحائق اللازمة لإخماد أى حرائق تنشب داخل الموقع. كما يجب بناء كافة المنشآت الواقعة داخل الموقع بمواد مقاومة للحرائق، كما يجب تزويدها بطفايات الحريق أيضاً. كما ينبغى أن تحدد هذه المواصفات مسئوليات المقاول بصورة واضحة.

٧. **مراقبة المياه الجوفية:** يجب مطالبة المقاول بإعداد خطة لإدارة المياه الجوفية توضح تفصيلاً الموقع المقترح لآبار مراقبة المياه الجوفية، إلى جانب الإجراءات التحليلية وجمع المياه الجوفية وتركيب الآبار المقترحة، ثم بعد ذلك تقديم الخطة ليتم الموافقة عليها. كما يجب أن يكون المقاول مطالباً بإعداد سجلات دقيقة والتفاصيل

البنائية لكل بئر من آبار المراقبة وتقديمها إلى المحافظة. كما يجب على المقاول الحصول على عينات من المياه الجوفية لهذه الآبار وتحليلها على أساس ربع سنوى أو على أساس جدول بديل تتفق عليه الجهات المنظمة. ويجب مطالبته ايضاً بإبلاغ نتائج التحاليل المعملية والميدانية إلى مدير المشروع. ويجب اتخاذ كافة إجراءات تحليل وجمع المياه الجوفية بناء على خطة إدارة المياه الجوفية التى توافق عليها المحافظة.

٨. **ساعات وأيام التشغيل:** يجب أن تحدد المواصفات التوجيهات اللازمة بشأن الوقت المتعين خلاله فتح وتشغيل المدفن الصحى لمخلفات البناء والهدم. وبالحصول على موافقة من المحافظة، يجب السماح للمقاول بعرض جدول بديل.

٩. **إغلاق المدفن الصحى:** يجب أن يكون المقاول مسئولاً عن إغلاق مدفن مخلفات البناء والهدم. كما يجل عليه أيضاً تنفيذ كافة أنشطة الإغلاق وفقاً لخطة الإغلاق المتفق عليها من قبل المحافظة.

١٠. **التحكم فى جمع المهملات:** يجب مطالبة المقاول بجمع المهملات والتخلص منها بالطريقة السليمة داخل الموقع وعلى طول طريق الدخول إلى المدفن بما فى ذلك أى رياح تسبب تطاير المهملات من المدفن أو فى طريق المرور إلى المدفن الصحى. ويجب أن تتم إحاطة الموقع بالأسوار اللازمة لمنع تطاير المهملات بفعل الرياح خارج الموقع. ويكون موظفى المقاول المعينين مطالبين بفحص حدود المرفق بأكمله يومياً وجمع كافة المهملات الملقاة داخل حدود مساحة الخمسين متر الأولى خارج الموقع وعلى طول طريق الدخول. كما يكون المقاول مطالباً بالحفاظ على طريق الدخول ومنطقة الدخول ومنطقة المكاتب والمبنى الميزان خالية من أى مهملات فى جميع الأوقات.

١١. **الالتزام باللوائح والقوانين:** يلتزم المقاول ببناء وتشغيل وإغلاق مدفن مخلفات البناء والهدم بما يتوافق مع اللوائح البيئية ولوائح الصحة والأمان فى جميع الأوقات على مدار مدة العقد. وفى حالة عدم التزامه بذلك، يجب أن يتوجه المقاول لإخطار المحافظة والسلطة المنظمة المختصة بذلك فى غضون ٢٤ ساعة.

١٢. **السلامة والاتصالات:** يجب مطالبة المقاول بإعداد خطة خاصة بالسلامة والاتصالات للموقع. ويكون كافة موظفى المقاول مطالبين بتلقى التدريبات اللازمة فى إجراءات الصحة والسلامة واستجابة الطوارئ. كما يكون المقاول مطالباً أيضاً بتوفير خدمة الاتصال التليفونى بالموقع للاتصال بالطوارئ للحصول على المساعدات الطبية فى حالة تعرض أى من العمال لإصابة بليغة. كما يكون المقاول مطالباً بحفظ وتوفير صناديق للإسعافات الأولية لاستخدامها فى حالات الإصابات الطارئة. ويكون أيضاً مطالباً بتزويد موظفيه بالمعدات الواقية - على سبيل المثال وليس الحصر– الأحذية ذات المقدمة الفولاذية والقبعات الصلبة والقمصان الواقية وأقنعة الحماية من الأتربة. ويكون كذلك مطالباً بتزويد زوار الموقع بالأقنعة الحامية والقبعات الصلبة، إلى جانب التزامه بإجراء فحص شهرى للأمان على المرفق بأكمله وكذلك فحص حالة وصيانة كافة المعدات الواقية الخاصة بموظفيه المستخدمة والمخزنة.

١٣. **المبنى الميزان:** يجب مطالبة المقاول بوزن كافة شاحنات الجمع الواردة قبل تفريغ حمولتها. كما يجب وزن المخلفات بعد التفريغ أيضاً إذا لم يتم قياس الوزن الفارغ للشاحنة. وفى مبنى الميزان، يجب عند توجيه الشاحنات لوزنها استخدام نظام التلويح اليدوى بالإعلام أو إشارات المرور الآلية. كما يجب مطالبة المقاول بالتأكد من أن وقت ترتيب الشاحنات فى صفوف عند المبنى الميزان يحفظ عند الحد الأدنى، خاصة فى أوقات الذروة.

ويكون المقاول مسئولاً عن إجراء الصيانة فى مواعيدها المحددة ومعايرة الموازين الموجودة على رصيف المبنى على مدار مدة العقد. ويجب أيضاً أن تكون كافة إجراءات الصيانة والمعايرة مطابقة لمواصفات التصنيع.

١٤. **النبش فى القمامة:** يجب على المقاول أن يمنع كافة موظفيه ومقاوليه من الباطن أو المواطنين من النبش غير القانونى فى أى مخلفات واردة إلى المدفن الصحى لمخلفات البناء والهدم. كما يجوز منح المقاول الحق فى عزل وفرز مواد الهدم والبناء عن المخلفات الواردة ليتم تدويرها. يجب أن يقتصر أى نشاط يقوم به المقاول ويكون مرتبط بفرز أو تدوير المخلفات داخل الموقع على المنطقة المختارة بعيداً عن واجهة المدفن. ويكون المقاول مطالباً بنقل المواد المفروزة والمستخلصة أو بيعها أو دفنها بالطريقة الصحية خلال شهرين من استرجاعها. كما لا يسمح للمقاول أن يقوم بالتخزين الدائم لأى مخلفات أو استرجاع أى مواد منها داخل المدفن الصحى.

١٥. **الأمن:** يكون أن يكون المقاول مسئولاً عن أمن مدفن مخلفات البناء والهدم. ويجب أن تشتمل المتطلبات على شروط بشأن إغلاق الموقع أيام العطلات أو لأى سبب آخر، إلى جانب إجراءات بوابة الدخول بغرض منع حدوث أى تخريب أو إلقاء مخلفات داخل المدفن بدون رقابة.

١٦. **مصدر المخلفات:** يجب أن تحدد مواصفات العقد وبوضوح أى حدود تفرض على مصدر ونوع المخلفات التى يمكن للمقاول قبولها أو رفضها داخل المدفن الخاص بمخلفات البناء والهدم. كما يجب مطالبة المقاول بالتخلص من مخلفات البناء والهدم المقبولة فقط داخل المدفن. ولا يجوز له التخلص من أى مخلفات غير مقبولة. وتتضمن المخلفات غير المقبولة بوجه عام المخلفات البلدية الصلبة والمخلفات الصناعية وبقايا المخلفات الطبية المعالجة والمخلفات الخطرة والمخلفات الكيميائية السائلة والمخلفات المشعة.

١٧. **الإدارة وإعداد طاقم العمل:** يجب أن يشتمل فريق العمل بحد أدنى على الآتى:

- مدير المدفن الصحى.
- مشرفون يعملون على ورديات.
- مشغلو المعدات.
- الميكانيكيين.
- العمال.

١٨. **خطة مراقبة المخلفات:** يجب أن يكون المقاول مطالباً بتنفيذ خطة مراقبة المخلفات التى وافقت عليها المحافظة لفحص الحمولات والكشف عليها لمنع التخلص من المخلفات غير المقبولة. وتشتمل الخطة على التالى:

- عدد مرات الفحص.
- موظفو الفحص.
- تحديد منطقة الفحص الواقعة بمنأى عن منطقة إلقاء المخلفات.
- برنامج تدريبى لموظفى المرفق عن تحديد المخلفات غير المقبولة.

١٩. **فرد المخلفات ودكها:** يجب مطالبة المقاول بفرد المخلفات الواردة لمدفن مخلفات البناء والهدم ودكها. يجب أن توضع المخلفات على هيئة طبقات لا يزيد عمقها عن ٦٠ سم. كما ينبغى فرد كافة مخلفات البناء والهدم فى طبقات موحدة للتخلص من الحمولات التى تم تفريغها والتى لم يتم دفنها.

٢٠. **نظام الوزن:** يجب مطالبة المقاول بحفظ نظام لوزن وتصنيف وتدوين كافة المخلفات الواردة والمعلومات التى تخص الشاحنات. وسيتم تصنيف هذه المعلومات فى الفئات التالية:

- مخلفات البناء والهدم.
- المخلفات المتراكمة.
- نوع الشاحنة.
- إجمالى وزن الشاحنة والوزن الفارغ.
- رقم رخصة الشاحنة أو رقم الشاحنة والمقاول.

مكتب خدمة العملاء والتعامل مع الشكاوى:

يجب مطالبة المقاول بتقديم نظام يسهل تلقى وتسجيل وحل التساؤلات والشكاوى المتلقاة من كافة فئات المستخدمين. ولتوسيع دائرة استخدام العملاء، فيجب أن يكون النظام منتشر على نطاق واسع علاوة على سهولة استخدامه. ولضمان تنفيذ نظام يحقق تلك الأهداف، فيجب على جهة التعاقد أن تضع متطلبات لكل قضية من القضايا التالية.

١. **متطلبات أجهزة الاتصالات:** يجب مطالبة المقاول بتزويد مكتب خدمة العملاء بخطوط التليفونات الكافية للرد على كافة المكالمات فى أقل من دقيقة واحدة، حتى أثناء فترات الذروة. كما يجب أن يكون المكتب مزوداً بخاصية تحويل الشكاوى الواردة إلى المشرفين الميدانيين عبر جهاز للاتصال الخلوى بخاصية الارسال والاستقبال. هذا علاوة على تزويده بأجهزة الفاكس لتسهيل إرسال الاتصالات الخطية التى أجريت مع المنظمة المسئولة عن إدارة العقد.

٢. **التعامل مع الشكاوى:** من المهم أن تكون لدى المقاول القدرة والالتزام باتخاذ حلول سريعة لكافة الشكاوى الصادرة للحفاظ على دعم متلقى الخدمة المالى والسلوكى. وكخطوة أولى، يكون المقاول مطالباً بتسجيل دفتر بكافة الشكاوى مدوناً به اسم وعنوان المشتكى وتاريخ ووقت ورود الشكوى وطبيعتها وطبيعة الحل المتخذ

بشأنها وتاريخ اتخاذه. كما يجب مطالبة المقاول أيضاً بتجميع جدول إحصائى موجز بسجل الشكاوى بصيغة تحوز على رضا جهة التعاقد، والتى تحفظ حقها فى فحص السجل فى أى وقت.

٣. **إيجاد حلول للشكاوى:** يجب تحديد الحلول المنطقية والإطارات الزمنية المتعلقة بتلك الشكاوى فى الفقرة الخاصة بالحد الأدنى للشروط الفنية. يجب مطالبة المقاول بالرد على كافة شكاوى العملاء خلال ١٢ ساعة على الأكثر. وإذا كانت الشكوى تتعلق بعدم جمع مخلفات البناء والهدم من أى عميل كما هو محدد فى العقد، فعلى المقاول أن يقوم بجمع المواد موضع المسائلة فى غضون ١٢ ساعة من إخطاره بالأمر، شريطة أن يكون مهيأ للجمع وفقاً لمتطلبات متلقى الخدمة.

٤. **ساعات الخدمة:** لزيادة رضاء العملاء عن مستوى الخدمة، يجب أن يكون مكتب خدمة العملاء التابع للمقاول أن يكون مفتوحاً طوال كافة الساعات لاحتمال توقع أى اتصالات من العملاء فيما يخص الخدمة المقدمة. وإذا كان المقاول يقدم خدماته خلال ساعات الليل، فعليه عندئذ أن يبقى على المكتب مفتوحاً ومزوداً بالعمالة اللازمة على مدار ٢٤ ساعة فى كل يوم من الأيام المقدمة فيها الخدمة.وقد يقبل فتح المكتب لساعات قليلة إذا كانت كافة الخدمات تقدم خلال وردية نهارية أو اثنين فقط. ومع ذلك، فمن الأفضل أن يقع الخطأ أثناء ساعات الخدمة الكثيرة عن أن يقع خلال الساعات القليلة من أجل الحفاظ على دعم ورضاء العملاء.

٥. **طاقم العمل:** ينبغى أن يكون بمكتب خدمة العملاء العدد الكافى من الموظفين المدربين لضمان سهولة إمكانية اتصال العملاء بالموظف المختص خلال دقيقتين من الاتصال.

٦. **الشكاوى التى لم يتم حلها:** ينبغى وضع شروط وأحكام فى حالة ورود بلاغات من المراقبين التابعين لجهة التعاقد أو من العملاء بأنه لم يتم اتخاذ حل للشكوى بما يرضى العميل. وفى هذه الحالة، ينبغى للمقاول تقديم تقرير مفصل يوضح فيه طبيعة الشكوى والحل أو الإجراءات المتخذة لحل الشكوى. وإذا كانت جهة التعاقد ترى أن الحل أو الإجراء المقدم لحل الشكوى غير كافى لترضية العميل، فيجب عليها مطالبة المقاول باتخاذ حل للشكوى يحوز على رضاء العميل.

إعداد التقارير:

إن مطالبة المقاول بإعداد وتقديم تقارير شهرية تناقش كافة الجوانب الخاصة بعمليات جمع ومعالجة والتخلص من مخلفات البناء والهدم هى الطريقة المثلى للحفاظ على إعطاء معلومات مستحدثة وكاملة عن أنشطة وأداء المقاول. وتعمل المراجعة والتحاليل المستمرة عن هذه التقارير تقدم تقنية نموذجية لكل من المقاول وجهة التعاقد لتحديد الاتجاهات وجوانب المشكلات المحتملة والتسريع فى اتخاذ الإجراءات المعالجة لتحسين الخدمة العامة.

١. **تقارير العمليات الشهرية:** يلتزم المقاول بتقديم تقارير العمليات الشهرية إلى مدير مشروع المحافظة خلال ١٥ يوم من نهاية الشهر الجارى الإبلاغ فيه. أما بالنسبة للمعلومات المطلوب تضمينها فى كل تقرير شهرى عن خدمة جمع مخلفات البناء والهدم والتقارير السنوية الموجزة، فيجب أن تشتمل على الآتى:

- إجمالى عدد شاحنات جمع مخلفات البناء والهدم التى هى قيد الاستخدام وكذلك الموظفين المعينين يومياً.
- متوسط عدد مولدى مخلفات البناء والهدم وعدد المولدين الجدد الذين تم إضافتهم خلال الشهر.
- إجمالى عدد أطنان مخلفات البناء والهدم المجمعة يومياً.
- عدد إخطارات عدم الجمع المسجلة يومياً مع ذكر أسماء وعناوين مولدى مخلفات البناء والهدم التى تم ترك الإخطارات عليها.
- إجمالى أطنان مخلفات البناء والهدم التى تم تفريغها فى مرافق المعالجة والنقل والتخلص المحددة فى ذلك الشهر.
- إجمالى أطنان مخلفات البناء والهدم المحولة من مرفق التخلص من خلال تدويرها أو عبر وسائل أخرى.
- إجمالى أطنان مخلفات البناء والهدم التى تم التخلص منها.
- حجم المدفن الصحى المستخدم.
- النسبة المئوية للمساحة الفضاء المستخدمة.
- المناطق المخصصة للمخلفات الواردة داخل المدفن الصحى.

- أماكن تلقى الأغطية النهائية للمدفن.
- نتائج مراقبة المياه الجوفية أو المراقبات البيئية الأخرى.
- حوادث نشوب عواصف، عن وجد، وتقييم أداء النظام الخاص بإدارة المياه السطحية.
- الإجراءات المعالجة المتخذة– إن وجد.
- مشكلات محددة تتعلق بالمعدات خلال ذلك الشهر.
- قائمة حديثة بالمعدات والشاحنات التى قام المقاول بشرائها أو التخلص منها.
- تعرض العمال للإصابة أو لأى مشكلات أخرى خلال ذلك الشهر.
- عدد الشكاوى الواردة شهرياً وتلخيصها حسب نوعها ومصدرها.
- الحل المتخذ بشأن كل شكوى.
- قائمة حديثة بأسماء كافة الموظفين الإشرافيين.
- بيان بالمشكلات التى يواجهها المقاول والعروض المقترحة لتحسين مستوى أداء الخدمة وتحقيق الأهداف المرجوة منها.
- بيان بكافة حوادث تلفيات الملكيات العامة والخاصة التى وقعت أثناء القيام بخدمات جمع مخلفات البناء والهدم بما فى ذلك نسخة من تقرير الحادثة المحرر مع المقاول أو مع الجهة المعنية.
- بيان بأى مخالفات للقوانين واللوائح المعمول بها وتنظيماتها.

ينبغى أن يشتمل التقرير الشهرى للعمليات بشأن مخلفات البناء والهدم– كحد أدنى– على المعومات الإضافية التالية:

- إجمالى كمية المخلفات الصلبة المدفونة صحياً خلال الشهر بناء على سجلات المبنى الميزان وفق لنوعها وعدد أطنانها.
- حجم المدفن الصحى المستخدم.
- النسبة المئوية للمساحة الفضاء المستخدمة.
- المناطق المخصصة للمخلفات الواردة داخل المدفن الصحى.
- أماكن تلقى الأغطية النهائية للمدفن.
- نتائج المراقبة البيئية والإجراءات المعالجة المتخذة– إن وجد.
- حوادث نشوب عواصف، عن وجد، وتقييم أداء النظام الخاص بإدارة المياه السطحية.

مشكلات محددة تتعلق بالمعدات خلال ذلك الشهر.

- قائمة حديثة بالمعدات والشاحنات التى قام المقاول بشرائها أو التخلص منها.
- القضايا المتعلقة بطاقم العمل أو التغييرات الحادثة فيه.
- قائمة حديثة بأسماء كافة الموظفين الإشرافيين.
- تعرض العمال للإصابة أو لأى مشكلات أخرى خلال ذلك الشهر.
- بيان بأى مخالفات للقوانين واللوائح المعمول بها وتنظيماتها.
- قائمة بالشكاوى الصادرة خلال الشهر والحلول المتخذة بشأنها.

٢. **التقارير السنوية للعمليات:** يلتزم المقاول بتقديم تقرير سنوى للعمليات إلى مدير المشروع التابع للمحافظة خلال ٣٠ يوم تلى نهاية العقد السابق. ويجب أن تشتمل محتويات التقارير على كافة المواد المدرجة فى تقرير العمليات الشهرى، إلى جانب الاقتراحات المقدمة لإدخال تغييرات فى العقد والتى ستعمل على زيادة الكفاءة التشغيلية. وسيتم عرض كافة البيانات الشهرية على نحو بيانى لكل شهر، وسيتم تلخيص البيانات فى مجملات سنوية.

٣. **توافر السجلات:** ستكون كافة السجلات المحددة فى هذا المقال متاحة للفحص من قبل مدير المشروع أو الممثل المحدد خلال كافة ساعات تشغيل الموقع، كما سيتم تقديم نسخ من ذلك مع التقارير الشهرية للعمليات.

٤. **شكل السجلات:** تخضع صيغة كافة السجلات الواردة فى هذا المقال إلى موافقة المحافظة.

٥. **الخطأ فى إعداد التقارير:** يجب إخطار المقاول من خلال المواصفات الفنية بأنه عند تضمين أى خطأ جوهرى أو عرض أو بيان مضلل فى أى من التقارير المقدمة من المقاول، قد ينتج عن ذلك فسخ العقد وتوقيع الغرامات.

معايير الأداء:

تحدد معايير الأداء لصاحب العطاء المستويات الدنيا المقبولة للأداء. فكل وصف من مواصفات الخدمة وكذلك كل حد أدنى للمتطلبات الفنية يحتاج لمعيار أداء متساوى يكون قابل للقياس. وسيوفر ذلك وسيلة شرعية قانونية لجهة التعاقد لتقييم التزام المقاول من خلال مراقبة أداء الخدمة ومقارنتها بالمعيار المحدد. ومن المهم أن تكتب معايير الأداء بطريقة يسهل على المقاول فهمها بحيث يكون بإمكانهم معرفة الطريقة التى ستقيس بها المنظمة المسئولة عن إدارة ومراقبة العقد درجة التزامهم.

نموذج لمعيار الأداء وجدول التوزيع:

يلتزم المقاول بتسليم ٩٨٪ من كافة حاويات مخلفات البناء والهدم كحد أدنى وفقاً للجدول المحدد.

نموذج معيار الأداء، العمر الافتراضى للحاويات:

بالنسبة لأكثر من ٥٠٪ لكل سنة تشغيل لكافة حاويات تخزين مخلفات البناء والهدم التى هى قيد الاستخدام، لابد ألا تحتاج لاستبدال أى جزء منها لم يكتمل العمر الافتراضى لخامته أو صنعته مدة ٥ سنوات من بعد التركيب.

نموذج معيار الأداء، السيطرة على الحرائق:

لابد ألا يترك أى حادث حريق ينشب فى المدفن الصحى لأكثر من ساعة واحدة قبل بدء عمليات الإخماد.

نموذج معيار الأداء، التحكم فى الأتربة:

لا يجب أن تزيد الحالات المبلغة عن زيادة الأتربة داخل المدفن الصحى خلال أى فترة مدتها ٣٠ يوم عن خمس حالات. كما يجب ترطيب كافة الطرق غير الممهدة داخل الموقع أربع مرات يومياً على الأقل. أما عن باقى العمليات الأخرى المنفذة لإخماد الأتربة، فيجب أن تتم خلال ساعة واحدة من اكتشاف حوادث زيادة تطاير الأتربة.