

Wytyczne projektowe dla Generalnego Wykonawcy
związane z certyfikacją BREEAM International New
Construction 2016.

Obiekt: Long term stay residential institution – Fully Fitted

Przygotowane przez:

Sweco Consulting Sp. z o.o.

v.1.1



Spis treści

Spis treści	2
Wstęp	3
MAN 01 Założenia prowadzenia projektu i strategia projektowania	4
MAN 02 Analiza LCC	4
MAN 03 Odpowiedzialne praktyki budowlane	5
MAN 04 Odbiory i przeprowadzenie testów	7
MAN 05 Działania powykonawcze	9
HEA 02 Jakość wewnętrznego powietrza	10
HEA 05 Akustyka wewnątrz	12
Mat 01 Wpływ elementów konstrukcyjnych w cyklu życia	18
MAT 03 Odpowiedzialne pozyskiwanie materiałów	18
Mat06 Efektywność wykorzystania materiałów	19
WST 01 Zarządzanie odpadami budowlanymi	20
LE 01 Zagospodarowanie terenu inwestycji	21
LE 02 Wartość ekologiczna terenu i ochrona walorów ekologicznych	22
LE 05 Długotrwały wpływ na bioróżnorodność	23
POL 05 Redukcja hałasu do otoczenia	25
Załączniki	27
Załącznik 1. Techniczna lista kontrolna „Tabela 9”, kategoria Man03: Minimalizacja zanieczyszczeń powietrza i wody podczas budowy	28
Załącznik 2. TECHNICZNA LISTA KONTROLNA A1, Kategoria Man 03: Odpowiedzialne praktyki budowlane	31
Załącznik 3. Przewodnik Użytkowania Budynku Man04: Odbiory	41
Załącznik 4. Ocena powykonawcza Man05: Działania powykonawcze	42
Załącznik 5. Techniczna lista kontrolna A7, Le01: Skażony grunt	43

Wstęp

Generalny Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że realizowany obiekt, jak i sposób prowadzenia realizacji są przedmiotem certyfikacji BREEAM. Generalny Wykonawca (GW) zobowiązuje się sprostać wszystkim wymienionym wymaganiom oraz zapewnić należyte dowody, aby umożliwić zdobycie zakładanej ilości punktów w poszczególnych kategoriach BREEAM. GW zobowiązuje się współpracować z projektantami oraz asesorem w zakresie optymalizacji wymagań BREEAM. Zmiany w specyfikacji obiektu w stosunku do projektu mogą powodować zmianę oceny BREEAM- dlatego wskazane jest by były konsultowane z projektantem i asesorem.

Poniższe wymagania nie zwalniają GW od przestrzegania obowiązujących polskich norm i przepisów oraz realizacji inwestycji zgodnie z projektem.

Generalny Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że realizowany obiekt podlega ocenie BREEAM na odpowiedni poziom, założony przez inwestora, który został określony w odrębnym dokumencie dołączonym do niniejszego opracowania. Opracowanie zawiera wynik procentowy oraz wskazuje spodziewaną ilość punktów w każdej kategorii. INSTRUKCJA STOSOWANIA WYTYCZNYCH

Niniejszy dokument został sporządzony jako uniwersalna pomoc dla wykonawcy. Należy mieć na uwadze, że każdy projekt oceniany jest indywidualnie. Dlatego nie każda z kategorii wyróżnionych w niniejszych wytycznych musi być wymagana dla konkretnego projektu.

Wytyczne należy dostosować dla danego projektu, a także załączyć plik określający poziom i punktację, o które aplikuje projekt oraz spełnienie wymagań których kategorii (i w jakim zakresie punktowym) jest wymagane.

MAN 01 Założenia prowadzenia projektu i strategia projektowania

1 kredyt Konsultacje projektowe

2. Przed ukończeniem etapu koncepcji uczestnicy procesu projektowego (inwestor, zespół projektowy, najemca – jeśli jest znany, generalny wykonawca lub project manager w zastępstwie GW) spotkali się w celu zdefiniowania swoich ról, obowiązków i udział w każdym etapie projektu.

3. Podczas definiowania ról i obowiązków dla każdego kluczowego etapu projektu należy wziąć pod uwagę poniższe kwestie:

- wymagania końcowego użytkownika
- cele projektu i strategii projektowej
- szczegółowe wymagania i ograniczenia instalacyjne i budowlane
- ocenę ryzyka projektowego i budowlanego, np. przepisy związane z BHP, ocenę ryzyka wystąpienia legionelli
- wymagania ustawodawcze: lokalne regulacje budowlane, wymagania odnośnie ochrony zabytków
- zaopatrzenia i łańcucha dostaw
- badania powodzenia projektu zgodnie z celami ustalonymi w wytycznych
- budżetu najemcy i ekspertyz technicznych związanych z utrzymaniem zaproponowanych systemów
- możliwości utrzymania i adaptacji zaproponowanych rozwiązań
- wymagań dotyczących dokumentacji projektowej oraz dokumentacji najemcy
- wymagań dotyczących odbiorów, szkoleń po uruchomieniu obiektu i dalszego wsparcia

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy i Zakończenia inwestycji)

2-3. Notatki ze spotkań; Harmonogramy prac; Procedury BHP; plan BIOZ; protokoły szkoleń BHP.
--

MAN 02 Analiza LCC

2 kredyty Analiza LCC elementów budynku

1.-3. Należy zlecić przeprowadzenie analizy cyklu życia uwzględniającej propozycje elementów budynku rozważane na etapie projektu koncepcyjnego. Analiza musi być przeprowadzona zgodnie z ISO 15686-5:2008. Zalecenia wynikające z analizy powinny zostać wdrożone w obiekcie. Znajomość norm i metodologii dla tej kategorii spoczywa na podmiocie wykonującym analizę LCC (asesor może udostępnić odpowiedni fragment manuala BREEAM).

1 kredyt Analiza LCC komponentów budynku

4.-5. Należy zlecić przeprowadzenie analizy cyklu życia uwzględniającą propozycje komponentów (np. fasada, wykończenia, obszary zewnętrzne). Analiza musi być przeprowadzona zgodnie z ISO 15686-5:2008, wymagany zakres jest zależny od ilości punktów, o którą aplikuje projekt. Istotne jest, by wykonanie analizy zlecić odpowiednio wcześniej (ma uwzględniać rozwiązania proponowane na etapie koncepcji). Należy wykazać, że została ona zaktualizowana na późniejszym etapie prac projektowych (np. PP lub PW) oraz że rozwiązania z niej wynikające zostały wdrożone w obiekcie. Znajomość norm i metodologii dla tej kategorii spoczywa na podmiocie wykonującym analizę LCC (asesor może udostępnić odpowiedni fragment manuala BREEAM).

1 kredyt Koszty inwestycyjne

6. Należy raportować koszty inwestycyjne budynku. Ma to zachęcić do wybierania oszczędnych rozwiązań. W koszty inwestycyjne wchodzi: koszty budowy, zarządzanie budową, finansowanie inwestycji, ubezpieczenie i podatki na cele budowy, inspekcje i odbiory. BRE zastrzega, że dane będą traktowane jako poufne i wykorzystywane anonimowo.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy i Zakończenia inwestycji)
1-5. Dokumentacja powykonawcza potwierdzająca wdrożenie rozwiązań z wynikających z analiz
6. Kosztorysy budowlane

MAN 03 Odpowiedzialne praktyki budowlane

1 do 6 kredytów

GW i podwykonawcy zobowiązują się postępować w trakcie realizacji inwestycji w sposób przyjazny dla środowiska. Wymagania wynikające z załączników będą zróżnicowane w zależności od ilości punktów założonych dla danej Inwestycji podczas pre-certyfikacji. GW zobowiązuje się do zbierania i przekazania odpowiedniej dokumentacji asesorowi BREEAM na w zakresie:

Wymagania wstępne

1. GW używa tylko drewna legalnego pochodzenia
2. GW przestrzega odpowiednich procedur BHP w zakresie wszystkich elementów inwestycji (od projektowania, poprzez prace przygotowawcze, po realizację)

Zarządzanie środowiskowe

3. GW posiada certyfikat ISO14001/EMAS lub jego ekwiwalent.
4. GW stosuje najlepsze praktyki i procedury zapobiegające powstawaniu zanieczyszczeń, zgodnie z listą kontrolną Tabela 9 (nie wszystkie elementy tabeli muszą być spełnione, jednak należy wykazać, że intencją było spełnienie każdej z sekcji). Tabelę znaleźć można w [Załączniku nr 1](#).

Sustainability champion (np. BREEAM AP) podczas budowy

5-7. GW jest zobowiązany współpracować z Akredytowanym Profesjonalistą BREEAM (BREEAM Accredited Professional) na etapie realizacji inwestycji. BREEAM AP jest zatrudniony przez GW lub Inwestora. GW zobowiązuje się w kontrakcie z Inwestorem stosowanie się do wymagań BREEAM w sposób pozwalający na uzyskanie założonej ilości punktów. Po stronie BREEAM AP leży regularne kontrolowanie placu budowy i udokumentowanie wdrażania wymagań BREEAM.

Rozważne praktyki budowlane

9. GW zobowiązuje się przestrzegać wymagania ujęte w Technicznej Liście Kontrolnej A1 ([Załącznik nr 2](#)). Na 1 punkt GW wybiera i przestrzega co najmniej sześć wymagań w każdym z czterech wymienionych na liście działów. Na 2 punkty GW przestrzega wszystkich wymagań na liście.

Wpływ placu budowy

10. Odpowiednia(e) osoba(y) została(y) zobligowana(e) do monitorowania i raportowania zużycia wody, energii i wykorzystania transportu w okresie budowy. Osoba(y) ta(e) ma(ją) odpowiednie

uprawnienia do dostępu do takich informacji oraz zarządzania nimi. Tę rolę może również pełnić powołany na okres budowy BREEAM AP. Kryterium 10 należy spełnić jako postawę dla poniższych:

- Zużycie energii
 - 12. Jest monitorowane zużycie energii (kWh) zużywanej na potrzeby prac budowlanych i zakwaterowania pracowników
 - 13. Uzyskane dane są regularnie raportowane w narzędziu Excel. Należy podsumować łączne zużycie energii w kWh, zużycie energii w kWh na każde 10% wartości projektu, łączną emisję kg ekwiwalentu CO₂ oraz emisję kg ekwiwalentu CO₂ na każde 10% wartości projektu.
- Zużycie wody
 - 15. Jest monitorowane zużycie wody wodociągowej (m³) zużywanej na potrzeby prac budowlanych i zakwaterowania pracowników.
 - 16. Tak jak pkt. 13, w odniesieniu do wody.
- Transport materiałów budowlanych oraz odpadów:
 - 18. Monitorowanie i raportowanie danych dotyczących transportu większości materiałów budowlanych dostarczonych na plac budowy oraz odpadów wywożonych z placu budowy, tj.:
 - 18ab. Transport materiałów od dostawcy do placu budowy, włączając to wszystkie środki transportu jakie użyto. Dotyczy:
 - i. Materiałów konstrukcyjnych oraz izolacyjnych,
 - ii. Materiałów do robót ziemnych oraz drogowych.
 - 18c. Transport odpadów liczony od placu budowy do składowiska. Monitoring musi obejmować wszystkie grupy odpadów ujętych w Planie Zarządzania Odpadami Budowlanymi przygotowanym dla inwestycji.
 - 19. Korzystając z zebranych materiałów należy wprowadzić dane do arkusza programu Excel i osobno dla każdego rodzaju materiału / odpadu określić zużytą na transport ilość paliwa, całkowitą emisję dwutlenku węgla (kg ekwiwalentu CO₂), oraz dystans pokonany przez samochody dostawcze.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)
<p><u>Obligatoryjne:</u></p> <p>1-19. Zobowiązania GW ujęte na umowie z Inwestorem lub oświadczenie GW ich spełnieniu; 4. Wypełniona i podpisana Tabela 9; 9. Wypełniona i podpisana lista kontrolna A1.</p> <p><u>Dodatkowo jeśli dostępne:</u></p> <p>2. Dokumentacja procedur BHP; 3. Kopia ważnego certyfikatu ISO14001/EMAS; 4. Dokument zawierający procedury firmy przeciw zanieczyszczeniom środowiska; 5-7. Dowód powołania BREEAM AP; 10. List nominujący osobę(y) odpowiedzialne;</p>

Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)

1. Potwierdzenie dostawcy drewna dotyczący legalnego pochodzenia materiału oraz niedostarczania drewna z gatunków wymienionych w CITES (załączniki I, II, III).
2. Protokoły inspekcji BHP; protokoły szkoleń pracowników;
3. Kopia ważnego certyfikatu ISO14001/EMAS;
4. Zdjęcia z budowy pokazujące wdrażanie procedur; dokument zawierający procedury firmy przeciw zanieczyszczeniom środowiska;
- 5-7. –
9. Raport opracowany przez GW zawierający dokumentację budowlaną i zdjęciową potwierdzającą spełnienie wybranych wymagań z listy kontrolnej A1.
10. Raporty sustainability championa
- 12-19. Zestawienie stworzone dla całego procesu budowy, obejmujące:
 - Zużycie energii przedstawione przy pomocy zużycia paliwa z podziałem na jego rodzaje lub emisję dwutlenku węgla do atmosfery;
 - Zużycie wody;
 - Zużycie paliwa lub emisję dwutlenku węgla na transport zarówno odpadów jak i materiałów budowlanych.

MAN 04 Odbiory i przeprowadzenie testów

1 kredyt Odbiory, harmonogram i odpowiedzialność

1. Należy wykonać odbiory zgodnie z ustalonym programem odbiorów;
2. Odbiory muszą być przeprowadzone w zgodności z najlepszymi krajowymi standardami:
 - Systemy grzewcze: PN EN 14336: 2005 Instalacje ogrzewcze budynków - Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego,
 - Wentylacja: PN EN 12599 Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji. LUB Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych „COBRTI Instal Zeszyt 5”,
 - Chłodzenie/klimatyzacja: PN-EN 378-2+A2:2012 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie,
 - Systemy automatyki: "CLC/TR 50090-9-2:2007 Home and Building Electronic Systems (HBES) - Part 9-2: Installation requirements - Inspection and testing of HBES installation; CEN EN 50491 General requirements for Home and Building Electronic Systems (HBES) and Building Automation and Control Systems (BACS); PN EN ISO 16484-3:2007 Systemy automatyzacji i sterowania budynków (BACS) - Część 3: Funkcje,
 - Systemy sanitarne (wodociągi): BSRIA Commissioning Water Systems Application Guide 2-89.3 oraz CIBSE Commissioning Code W ,
 - Systemy oświetlenia: CIBSE Commissioning Code L.

Dodatkowo jeśli w budynku będzie system BMS to czynności odbiorowe instalacji muszą być dodatkowo zgodne z poniższymi wymaganiami:

- Rozruchy instalacji HVAC i sanitarne muszą być przeprowadzane kiedy zostało już zainstalowane i jest w pełni funkcjonujące wyposażenie do kontroli przez użytkownika,

- wyniki rozruchów instalacji muszą pokazywać faktyczne pomiary temperatury wewnętrznej i inne parametry,
- Przed przekazaniem system BMS powinien zostać przełączony na tryb automatyczny, przy satysfakcjonujących warunkach wewnętrznych w budynku,
- Przed oddaniem do użytku, wszystkie schematy i panele graficzne będą w pełni zainstalowane, funkcjonalne i podłączone do systemu kontroli użytkowników,
- Zarządzający systemem zostaną w pełni przeszkoleni w zakresie użytkowania i kontroli systemu.

3-4. Został powołany jeden z członków zaangażowanych w inwestycję do monitorowania i zaplanowania prac związanych z rozruchem instalacji i testów. Prace odbiorowe są ujęte w budżecie projektu. W programie prac budowlanych jest przewidziany odpowiedni czas na przeprowadzenie wszystkich prac odbiorowych.

1 kredyt Odbiory instalacji

5. Powyższe wymagania zostały spełnione.

6. Spoza podmiotów zaangażowanych w realizację instalacji budynku zostanie wybrany w trakcie etapu projektowego wyspecjalizowany podmiot w zakresie nadzoru ds. odbiorów - specialist commissioning manager, którego zadaniem będzie:

- a. Dotyczy budynków z kompleksowym i skomplikowanym wyposażeniem instalacyjnym:
 - rewizja projektu i doradztwo w zakresie sprawniejszego przeprowadzenia odbiorów
 - udział w tworzeniu harmonogramu prac budowlanych w zakresie montażu i odbioru instalacji oraz nadzór podczas montażu instalacji;
 - nadzór nad próbami odbiorowymi, testami odbiorowymi, oddaniem do użytku, kontrola po oddaniu do użytku.
- b. W przypadku budynków o nieskomplikowanych instalacjach rola specialist commissioning managera może być powierzona osobie z zespołu (patrz kryterium 3), pod warunkiem, że nie jest bezpośrednio zaangażowana w prace związane z montażem instalacji.

1 kredyt Sprawdzenie jakości wykonania przegród budynku

7. Wszystkie powyższe wymagania zostały spełnione.

8. Po wybudowaniu obiektu należy przeprowadzić pomiar kamerą termowizyjną lub test szczelności przez odpowiednio wykwalifikowanego specjalistę (w rozumieniu BREEAM) i wg określonych przez manual BREEAM norm i metodologii. Należy podjąć działania w celu eliminacji wszelkich defektów, które zostaną stwierdzone.

9. Pomiary należy wykonać przed końcowym odbiorem budynku, jeśli wyniki pomiarów kamera termowizyjną okażą defekty w stosunku do założeń muszą zostać podjęte prace naprawcze.

1 kredyt Przekazanie budynku

10. Został opracowany przewodnik Użytkowania Budynku ([załącznik nr 3](#)) i udostępniony użytkownikom i zarządcy obiektu. Wersja robocza dokumentu została skonsultowana z przyszłymi użytkownikami budynku (jeśli są znani), by zapewnić użyteczność dokumentu w praktyce.

11. Został opracowany harmonogram szkoleń dla użytkowników lub zarządcy budynku, z określeniem terminów szkoleń w odpowiednim czasie w stosunku do odbiorów i oddania budynku do użytku. Harmonogram powinien zawierać następujące elementy:

- przeznaczenie budynku
- wsparcie po wybudowaniu obiektu (odbory sezonowe oraz ocena powykonawcza budynku)
- omówienie zainstalowanych systemów (szczególnie sterowanie i aplikacja BMS)
- omówienie Przewodnika Użytkowania Budynku (Mieszkania), strategii obsługi obiektu i innej istotnej dokumentacji technicznej, np. podręcznika utrzymania i eksploatacji, zeszytu zgłoszeń, dokumentacji projektowej, technicznej itp.
- wymagania eksploatacyjne i obsługi, włącznie z omówieniem kontraktu utrzymania i struktury zarządu budynku.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)
1-6. Budżet projektowy; Harmonogram prac budowlanych; List nominujący osoby odpowiedzialne; Kopia umowy GW z Inwestorem zawierająca zobowiązania lub oświadczenie o zastosowaniu się do procedur odbiorowych; Plan odbiorów;
7-9. Oświadczenie (lub oferta) o intencji wykonania pomiarów termowizyjnych.
11. Istotne fragmenty kontraktu lub oświadczenie potwierdzające spełnienie wymagań
Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)
1-6. Protokoły odbiorów instalacji; Uaktualniony harmonogram prac budowlanych; Uaktualniony plan odbiorów;
7-9. Raport z przeprowadzonych pomiarów termowizyjnych oraz kwalifikacje autora; LUB potwierdzenie przeprowadzenia testów szczelności; Potwierdzenie podjęcia prac naprawczych w przypadku nieprawidłowości (stwierdzonych poprzez pomiar termowizyjny lub test szczelności).
11. Kopia Przewodnika Użytkowania Budynku. Potwierdzenie, że przewodnik został udostępniony zarządcy. Uszczegółowienie, w jaki sposób informacja o budynku zostanie przekazana użytkownikom.

MAN 05 Działania powykonawcze

1 kredyt Odbiory sezonowe

3. W ciągu 12 miesięcy od momentu rozpoczęcia użytkowania budynku, przeprowadzone zostaną odbiory sezonowe (gwarancyjne) z uwzględnieniem następujących wymagań:

3a. dla systemów złożonych (przez Specialist commissioning Managera – odpowiedniego inspektora):

- testy wszystkich instalacji podczas pracy na najwyższym obciążeniu (np. chłodzenie w środku lata), jak również w okresach przejściowych,

- gdzie ma to zastosowanie, testy powinny zostać przeprowadzone także podczas okresu ekstremalnego użytkowania (bardzo wysoki/ bardzo niski stopień kumulacji użytkowników obiektu),
- wywiady/ankiety wśród użytkowników budynku, dotyczące instalacji i systemów, które ich dotyczą, celem zidentyfikowania możliwych problemów i efektywności działania,
- powtórzenie czynności odbiorowych po doregulowaniu urządzeń z uwzględnieniem wszelkich zmian w książce obsługi budynku,

3b. dla prostych systemów – wentylacja naturalna (zewnątrzny konsultant, zarządca):

- skontrolowanie zagadnienia komfortu cieplnego, wentylacji i oświetlenia w praktyce w przedziałach czasowych trzech, sześciu i dziewięciu miesięcy od momentu rozpoczęcia użytkowania – poprzez pomiary lub zebranie opinii użytkowników budynku,
- powzięcie racjonalnych działań w celu poprawy warunków i uwzględnienie zmian w książce obsługi budynku.

1 kredyt Ocena powykonawcza budynku i rozpowszechnienie informacji

4.-5. Należy przeprowadzić ocenę obiektu wśród jego użytkowników w rok po oddaniu do użytku (POE - Post Occupancy Evaluation). Ocena powinna być przeprowadzona przez niezależną stronę trzecią. Zakres dokumentów powinien uwzględniać wytyczne BREEAM (patrz: [Załącznik nr 4](#)). Należy także rozpowszechnić informację o ogólnej wydajności budynku wśród jego użytkowników.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)
3.List nominujący osoby nadzorujące przeprowadzenie odbiorów sezonowych wg odpowiednich norm odbiorowych; harmonogram zaplanowanych odbiorów sezonowych;
Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)
3.Tak jak na etapie projektowym + protokoły z odbiorów sezonowych; zebrane dane dotyczące spostrzeżeń użytkowników budynku na temat działania instalacji.

HEA 02 Jakość wewnętrznego powietrza

1. (Warunek konieczny) Materiały stosowane przy realizacji inwestycji (uwzględnione w projekcie) nie zawierają azbestu.

Minimalizacja źródeł zanieczyszczeń powietrza

1 kredyt - Minimalizowanie źródeł zanieczyszczeń

2. Stworzony zostanie Plan Jakości Powietrza Wewnętrznego (IAQ). Powinien on dotyczyć następujących kwestii:

2.a usunięcia źródeł zanieczyszczeń,

- 2.b rozcieńczania i kontroli źródeł zanieczyszczeń,
- 2.c procedury płukania podjęte przed użytkowaniem,
- 2.d testy i analizy przeprowadzone przez stronę trzecią,
- 2.e utrzymanie odpowiedniej jakości powietrza wewnętrznego w fazie użytkowania budynku.

GW zobowiązuje się do wdrożenia IAQ Planu na budowie.

1 kredyt Wentylacja

5. Odbiór instalacji mechanicznej zostanie przeprowadzony przez powołanego Specialist commissioning Managera – odpowiedniego inspektora. Protokół z przeprowadzonych testów działania instalacji wentylacyjnej będzie zawierać dane dotyczące ilości wymienianego powietrza (ilość m³ powietrza świeżego na osobę).

1 kredyt Pomiary stężenia LZO

12-17. GW lub Inwestor wykonuje po zakończeniu prac budowlanych wykończeniowych (ale przed wprowadzeniem się użytkowników), pomiary zawartości Formaldehydu oraz TVOC w powietrzu.

Pomiary zostaną przeprowadzone zgodnie z wytycznymi zawartymi w manualu BREEAM 2016 i muszą wykazać poziomy zawartości substancji w powietrzu nie większe niż: formaldehyd 100µg/m³, po 30 minutach; TVOC 300µg/m³ po 8 godzinach.

Wszystkie pomiary zostaną przeprowadzone zgodnie z:

Formaldehyd – metoda próbkowania i badanie: ISO 16000-2 i ISO 16000-3,

TVOC - metoda próbkowania i badanie: ISO 16000-5 i ISO 16000-6 lub ISO 16017-1.

W przypadku nie spełnienia limitów zawartości substancji w powietrzu powzięte zostaną odpowiednie środki zgodne z zaleceniami Planu Jakości Powietrza (IAQ plan) dostarczonego przez zespół projektowy, skutkujące obniżeniem zawartość szkodliwych substancji do wymaganego poziomu.

Materiał dowodowy (Etap Projektowy)
12-17.Oświadczenie zobowiązujące inwestora/wykonawcę do przeprowadzenia pomiarów powykonawczych
Materiał dowodowy (Etap Zakończenia inwestycji)
1. Oświadczenie/dowody od GW potwierdzające niestosowanie azbestu na budowie.. 2. Kopia IAQ Planu i dowody potwierdzające jego wdrożenie na budowie. 5.Protokół odbioru wentylacji mechanicznej. 12-17.Raport pomiarów formaldehydu i TVOC; + ewentualny dowód podjęcia środków naprawczych w przypadku niespełnienia limitów

HEA 05 Akustyka wewnątrz

WYMAGANIA DLA PRZESTRZENI NIEMIESZKALNYCH (Tylko w przypadku jeśli w ramach części mieszkalnych zdobywamy 3 lub 4 punkty)

1 kredyt - Poziomy hałas

2.-5. Po wykonaniu budynku (pomieszczenia wykończone, ale nieumeblowane) należy zlecić odpowiednio wykwalifikowanemu akustykowi przeprowadzenie pomiarów hałasu wykazujących, że odpowiednie limity nie zostały przekroczone.

Wykwalifikowany akustyk w rozumieniu BREEAM to osoba, która:

- posiada dyplom potwierdzający ukończenie studiów w zakresie akustyki,
- posiada minimum trzyletnie (zyskane w przeciągu ostatnich pięciu lat) doświadczenie przy ocenie akustycznej budynków.

W kategorii Akustyka zatwierdzonym narodowym standardem są normy:

- PN-EN ISO 717-1:2013-08E Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych,
- PN-EN ISO 354:2005P Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej.

Alternatywnie przy określaniu maksymalnych poziomów hałasu można zastosować wytyczne wskazane przez BREEAM w poniższej tabeli. W razie przekroczenia zalecanych poziomów należy przeprowadzić prace mające na celu poprawę akustyki pomieszczeń oraz ponownie przeprowadzić pomiary, przed przekazaniem obiektu do użytkowania.

Tabela 1. Poziomy hałas w wybranych pomieszczeniach

Funkcja danej strefy	Poziomy hałas otoczenia *
Pomieszczenia ogólnego przeznaczenia (pokoje pracownicze, pokoje do odpoczynku)	$\leq 40 \text{ dB } L_{Aeq, T}$
Pomieszczenia biurowe o powierzchni $<10 \text{ m}^2$	$\leq 40 \text{ dB } L_{Aeq, T}$
Wielostanowiskowe pomieszczenia do pracy (open space)	40-50 dB $L_{Aeq, T}$
Sale spotkań	35-40 dB $L_{Aeq, T}$
Recepcja	40-50 dB $L_{Aeq, T}$
Pomieszczenia przeznaczone na wykłady (sale wykładowe)	$\leq 35 \text{ dB } L_{Aeq, T}$
Pomieszczenia o przeznaczeniu nieformalnym (kantyna, kawiarnia)	$\leq 50 \text{ dB } L_{Aeq, T}$
Kuchnia	$\leq 50 \text{ dB } L_{Aeq, T}$
Restauracje	40-55 dB $L_{Aeq, T}$
Powierzchnie handlowe	50-55 dB $L_{Aeq, T}$

* W przypadku, gdy zakresy poziomów hałasu są określone i najemca końcowy nie wymaga szczególnej prywatności, dopuszczalne jest pominięcie dolnej granicy zakresu i wzięcie pod uwagę kryteria poziomu hałasu niższe bądź równe górnej granicy zakresu.

Dodatkowo spełnione jest wymaganie dotyczące *pomieszczeń wrażliwych na hałas* (jeśli takie występują) dotyczące izolacyjności przegród budowlanych. Izolacja akustyczna pomiędzy pomieszczeniami wrażliwymi akustycznie a pozostałymi pomieszczeniami powinna:

- być zgodna z narodowymi wytycznymi,
- alternatywnie można wykazać zgodność na podstawie „wskaźnika prywatności” zgodnie z wymaganiami BREEAM, jak przedstawiono poniżej:

$$D_w + L_{Aeq,T} > 75$$

Jeśli pomieszczenia jest szczególnie wrażliwe (np. pokój konsultacji medycznych czy pomieszczenie konsultacyjne w banku) LUB przylega do pomieszczenia głośnego spełniony będzie podwyższony warunek

$$D_w + L_{Aeq,T} > 85$$

Gdzie:

D_w ważona różnica poziomu dźwięku pomiędzy pomieszczeniami

$L_{Aeq,T}$ jest projektowanym (lub zmierzonym) wewnętrznym poziomem dźwięku tła w pomieszczeniu obok pomieszczenia *wrażliwego akustycznie*.

D_w będzie zmierzone wg normy PN-EN ISO 140-4 i ocenione wg PE-EN ISO 717-1. Pomiary wykonane w wykończonych, ale nieumeblowanych pomieszczeniach.

Za *pomieszczenia wrażliwe akustycznie* uznaje się pomieszczenia gdzie wymagana jest dyskrecja lub prywatność stąd wskazana jest ich podwyższona izolacja akustyczna (pokój do pracy skupionej, rozmów poufnych – określa inwestor).

Za *pomieszczenia przeznaczone do pracy* uznaje się każde pomieszczenie w którym zakłada się pracę osób przez min 30 min.

1 kredyt – czas pogłosu

7. Pomieszczenia/obszary przeznaczone do przemówień (np. sale spotkań, pokoje wystąpień, które zostały sklasyfikowane przez inwestora jako pomieszczenia przeznaczone do przemówień) i sale przeznaczone do prób i wystąpień muzycznych osiągają czasy pogłosu zgodne z odpowiednimi wymaganiami krajowymi lub z tabel 4 poniżej (w zależności od tego, które są bardziej wymagające). Dodatkowo jeśli w budynku przewiduje się obszary przeznaczone na nauczanie, treningi czy edukację spełnione będą wymagania z tabeli 5. Wymaganie nie dotyczy typowych sal konferencyjnych.

Tabela 2. Wytyczne dla czasu pogłosu T przy 500Hz w pomieszczeniach dla przemówień i muzyki

Kubatura pomieszczenia w m ³	Czas pogłosu T*	
	Przemowy	Muzyka
50	0.4	1.0
100	0.5	1.1
200	0.6	1.2
500	0.7	1.3
1000	0.9	1.5
2000	1.0	1.6
* W przypadku, gdy czas pogłosu podany powyżej lub w referencyjnych dokumentach nie jest odpowiedni do rodzaju ocenianego budynku / przestrzeni, akustyk musi potwierdzić, dlaczego zachodzi taki przypadek. Dodatkowo akustyk musi ustanowić odpowiednie alternatywne czasy pogłosu na etapie projektowania i wykazać z nimi zgodność.		

Tabela 3. Wytyczne dla czasu pogłosu średniej częstotliwości T_{mf} w pomieszczeniach edukacyjnych

Rodzaj pomieszczenia (otrzymującego pogłos)	T _{mf} (sekundy)*
Otwarty plan	
Przestrzeń nauczania	< 0.8
Przestrzeń zasobów	< 1.0
Sale wykładowe	
Małe (mniej niż 50 osób)	< 0.8
Duże (ponad 50 osób)	< 1.0
Studio nagrań	0.6<1.2
Pomieszczenie sterowania i nagrywania	<0.5
Biblioteka	<0.1
Audiowizualne i wizualne sale konferencyjne	<0.8
* T _{mf} jest średnią arytmetyczną czasu pogłosu w 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz oktawy pasma	

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)
<p>Wszytskie kryteria 2-7:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raport akustyczny + kwalifikacje akustyka; - Zobowiązanie/umowa z akustykiem wskazująca kiedy rozpoczęła się współpraca. - Odpowiedni fragment specyfikacji lub oświadczenie zespołu projektowego potwierdzające, że wyniki z raportu akustyka zostaną wzięte pod uwagę przy tworzeniu projektu.
Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)
<p>Wszystkie kryteria 2-7:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raport z pomiarów przeprowadzonych powykonawczo przez akustyka wykazujący zgodność z odpowiednimi wymaganiami. - Oświadczenia akustyka o spełnieniu wymagań „odpowiednio kwalifikowanego akustyka” w rozumieniu BREEAM. - Jeżeli przeprowadzono prace mające na celu poprawę ochrony akustycznej pomieszczeń, należy dostarczyć raport akustyka z pomiarów potwierdzający, że po pracach dodatkowych obiekt spełnia wymagania.

WYMAGANIA DLA PRZESTRZENI MIESZKALNYCH

1, 4 lub 4 kredyty – Standardy akustyczne

8. Budynek jest zaprojektowany i spełnia pomiary akustyczne wg bardziej restrykcyjnych wymagań poniżej:

8a. Izolacja akustyczna na dźwięki powietrzne i uderzeniowe spełnia standardy w odniesieniu do krajowych norm akustycznych wg. Tab.23; ALBO

8b. Izolacja akustyczna na dźwięki powietrzne i uderzeniowe spełnia standardy w odniesieniu do krajowych norm akustycznych wg. Tab.24

9. Wykwalifikowany akustyk wykona pomiary akustyczne wg bardziej restrykcyjnych wymagań poniżej:

9a. Badania typowe wg przepisów krajowych dla każdej grupy lub podgrupy pomieszczeń na cele mieszkalne. Badania muszą wykazać uzyskanie wymogów tego kredytu; ALBO

9b. Kiedy nie ma odpowiednich przepisów krajowych dotyczących pomiarów, lub wymagają badań laboratoryjnych w celu potwierdzenia wymagań, program testów akustycznych musi być zgodny metodologią określoną w „Częstotliwości wymaganych testów” określonych w manualu BREEAM.

10. Liczba uzyskanych kredytów (1,3,4) zależy od wyniku pomiarów odniesionych do Tab. 23 lub Tab 24. Jeśli pod przestrzeniami mieszkalnymi są pomieszczenia komercyjne to wymagane tam jest wyłącznie badanie izolacyjności na dźwięki powietrzne.

Table 23: Airborne and impact sound insulation performance improvement standards for national legislation or standards

Credits	Credits awarded according to improvement over national legislation, standard or other defined baseline	
	Airborne sound insulation dB	Impact sound insulation dB
Individual bedrooms & self-contained dwellings		
1	Insulation values are at least 3 dB higher	Insulation values are at least 3 dB lower*
3	Insulation values are at least 5 dB higher	Insulation values are at least 5 dB lower*
4	Insulation values are at least 8 dB higher	Insulation values are at least 8 dB lower*
*The index used to express impact sound insulation is usually based on the level of transmitted impact sound, such that a lower measured value indicates greater resistance to impact sound transmission. If the converse for the locally defined national index is true, the credit award will be based on the same performance increase as detailed for the airborne sound insulation and an accompanying statement from a SQA.		

Table 24: Airborne and impact sound insulation performance standards

Credits	Credits awarded according to sound insulation performance standards	
	Airborne sound insulation DnT,w + Ctr dB (minimum values)	Impact sound insulation L'nT,w dB (maximum values)
Individual bedrooms & self-contained dwellings		
1	48	59
3	50	57
4	53	54

W przypadku obiektów typu „Long term stay residential institutions” typowo oprócz przestrzenie mieszkalnych występują także np. biura, małe sklepy, sale spotkań itd. Jeśli te powierzchnie stanowią mniej niż 5% powierzchni budynku to oceniać budynek można wyłącznie na podstawie przestrzeni mieszkalnych.

Jeśli z kolei przestrzenie te stanowią więcej niż 5% powierzchni budynku to można je pominąć jedynie starając się o 1 punkt w tym kredycie. Jeśli celem jest 3 lub 4 punkty, a jednocześnie taka powierzchnia niemieszkalna jest większa niż 5% to w ramach kredytu obowiązuje sprawdzenie zarówno części mieszkalnej jak i niemieszkalnej.

„Częstotliwości wymaganych testów”

Jeśli w normach krajowych nie ma metodologii pomiarów akustycznych izolacyjności można wykorzystać metodologię BREEAM:

- każda grupa lub podgrupa pomieszczeń wymaganych do badania powinna być zaokrąglona do pełnej „10”
- dla każdej takiej grupy „10” obowiązuje min jeden zestaw testów określonych poniżej:

Table 25: Composition of test set

Type of testing	Houses	Apartments
Number of tests		
Airborne sound insulation test of separating walls between units	2	2
Airborne sound insulation test of separating floors between units	N/A	2
Impact sound insulation tests of separating floors between units	N/A	2

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)

Wszystkie kryteria 8-10:

- Raport akustyczny + kwalifikacje akustyka;
- Zobowiązanie/umowa z akustykiem wskazująca kiedy rozpoczęła się współpraca.
- Odpowiedni fragment specyfikacji lub oświadczenie zespołu projektowego potwierdzające, że wyniki z raportu akustyka zostaną wzięte pod uwagę przy tworzeniu projektu i przegrody mają wymaganą izolacyjność akustyczną

Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)

Wszystkie kryteria 8-10:

- Raport z pomiarów przeprowadzonych powykonawczo przez akustyka wykazujący zgodność z odpowiednimi wymaganiami.
- Oświadczenia akustyka o spełnieniu wymagań „odpowiednio kwalifikowanego akustyka” w rozumieniu BREEAM.
- Jeżeli przeprowadzono prace mające na celu poprawę ochrony akustycznej pomieszczeń, należy dostarczyć raport akustyka z pomiarów potwierdzający, że po pracach dodatkowych obiekt spełnia wymagania izolacyjności akustycznej.

Mat 01 Wpływ elementów konstrukcyjnych w cyklu życia

1 kredyt Deklaracje środowiskowe

5. GW zobowiązuje się, że co najmniej 5 elementów spośród wymienionych poniżej materiałów budowlanych będzie wybranych z sektora produktów objętych certyfikacją EPD (Environmental Product Declarations):

1. drewno lub produkty składające się z drewna,
2. beton lub cement,
3. metal,
4. kamień lub kruszywo,
5. glina,
6. gips,
7. szkło,
9. plastic, polimer, guma, farba, środki chemiczne, smoła
9. włókna zwierzęce, okładzina płyty warstwowej, włókna celulozy
10. Inne

Liczą się maksymalnie 2 produkty z certyfikatem na każdą grupę. Certyfikaty EPD powinny być zgodne z ISO 14025:2006, ISO 21930:2006 lub EN 15804.

Dodatkowy kredyt za Innowacje

6-7. Wymóg deklaracji środowiskowych jest spełniony w przypadku 10 elementów oraz analiza LCA umożliwiła otrzymanie maksymalnej ilości dostępnych punktów.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy i Zakończenia inwestycji)
5-7. Lista wybranych do budowy inwestycji materiałów, które posiadają EPD oraz kopie samych certyfikatów EPD.

MAT 03 Odpowiedzialne pozyskiwanie materiałów

Wymagania wstępne

1. GW używa tylko drewna legalnego pochodzenia. Dotyczy to drewna niekonstrukcyjnego, konstrukcyjnego, a także wszystkich elementów budynku, budynku (np. drzwi wewnętrznych, mebli w zabudowie), w których wykorzystane jest drewno.

1 kredyt Plan zamówień materiałów

2-4. GW zobowiązuje się do zastosowania się do polityki pozyskiwania materiałów budowlanych ustalonej przez Inwestora na etapie projektowym. Procedury te wymagają używanie materiałów budowlanych od producentów posiadających odpowiednie certyfikaty środowiskowe. Warunki te znajdują się w kontrakcie Generalnego Wykonawcy.

Do 3 kredytów Odpowiedzialne pozyskiwanie

5. GW powinien wykazać, że materiały budowlane (takie jak: izolacje termiczne głównych elementów budynku i instalacji, beton, stal zbrojeniowa, elementy elewacji, materiały wykorzystywane do konstrukcji ścian działowych, stolarka okienna i drzwiowa oraz materiały wykończeniowe

występujące w znacznych ilościach, oraz jeżeli zewnętrzne powierzchnie utwardzone zajmują obszar większy niż powierzchnia całkowita obiektu, wtedy również je uwzględniamy), są produkowane przez firmy posiadające ważny certyfikat ISO14001 uzyskany na ich produkcję. GW powinien dostarczyć kopie certyfikatów od producentów. W przypadku izolacji termicznych należy przedstawić również informację o surowcach wykorzystywanych do ich produkcji, żeby rozpoznać ich główny komponent. Dostawca głównego komponentu również musi wykazać certyfikat środowiskowy na jego produkcję/wydobycie i sprzedaż.

Należy pamiętać iż certyfikat ISO14001 wystawiany jest dla konkretnego zakładu produkcyjnego i może nie obejmować wszystkich fabryk dostawcy.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zobowiązania GW ujęte na umowie z Inwestorem lub oświadczenie GW o spełnieniu wymagań w zakresie pochodzenia drewna. 2-4. Zobowiązania GW ujęte w umowie z Inwestorem o spełnieniu założonego planu w zakresie pozyskiwania materiałów. 5. Zestawienie ilościowe materiałów budowlanych wykorzystywanych do wykonania: <ol style="list-style-type: none"> a) Konstrukcji b) Stropu na poziomie 0 (nad parkingiem podziemnym) c) Wszystkich stropów powyżej poziomu 0 d) Dachy e) Ścian zewnętrznych f) Ścian wewnętrznych g) Fundamentów h) Schodów, stolarki okiennej, drzwiowej i materiałów wykończeniowych i) Zewnętrznych terenów utwardzonych
Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Potwierdzenie dostawcy drewna dotyczący legalnego pochodzenia materiału oraz niedostarczania drewna z gatunków wymienionych w CITES (załączniki I, II, III). 2-4. Jak na etapie projektowym. 5. Powykonawcze zestawienie ilościowe materiałów budowlanych (a-i) z podaniem producentów, oraz Certyfikaty ISO14001 poszczególnych producentów i potwierdzenia dostawy materiałów na plac budowy w odpowiednich ilościach

Mat06 Efektywność wykorzystania materiałów

1 kredyt

1. Należy rozpoznać możliwości wdrożenia wszelkich środków dla optymalizacji i efektywniejszej eksploatacji materiałów budowlanych, na wszystkich etapach Inwestycji: projektowanie, dostawa, utrzymanie oraz żywotność.

2. Powyższe zagadnienie jest przeprowadzane przez Zespół projektowy lub Generalnego Wykonawcę (w zależności od etapu) w porozumieniu z pozostałymi stronami zaangażowanymi w inwestycję.

Dotyczy etapów:

- przygotowanie do prac projektowych (Zespół projektowy)

- projekt koncepcyjny (Zespół projektowy)
- projekt Budowlany (Zespół projektowy)
- projekt wykonawczy (Zespół projektowy)
- prace budowlane (GW)

Strony dodatkowo zaangażowane w zależności od etapu Inwestycji:

- inwestor lub deweloper, - kosztorysant, - architekt, - konstruktor, - projektanci instalacji
- generalny wykonawca, - wykonawca prac rozbiórkowych, - konsultant ds. środowiskowych
- kierownik projektu, - producent lub dostawca materiałów

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy i Zakończenia inwestycji)
1-2: <ul style="list-style-type: none">- Sprawozdanie z różnic wprowadzonych do założeń zespołu projektowego z etapu projektu wykonawczego;- Dokumenty potwierdzające przeprowadzone akcje w celu dobrania najlepszych założeń (protokoły z przeprowadzanych dyskusji, szkolenia, dokument potwierdzający redukcję odpadów budowlanych);

WST 01 Zarządzanie odpadami budowlanymi

2 kredyty Redukcja materiałów budowlanych

Pierwszy kredyt:

1. Ustalono cele względem ilości odpadów wytwarzanych na placu budowy (w tym niebezpiecznych) określone w m³ lub tonach odpadów na 100m².
2. Ustalono procedury które umożliwią osiągnięcie założonych celów.
3. Ilość wytwarzanych odpadów jest kontrolowana a założone cele są regularnie rewidowane.
4. Generalny Wykonawca mianował osobę odpowiedzialną za spełnienie wymagań 1-3.
5. Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektów na terenie budowy GW (jeśli rozbiórka leży w jego zakresie) sporządzi audyt, którego celem będzie ustalenie typów i ilości materiałów z rozbiórki oraz możliwości ich ponownego wykorzystania na budowie lub poza nią.
6. Korzystając z zebranych danych, należy zaraportować w m³ lub tonach ilość śmieci wygenerowanych na każde 100m² powierzchni całkowitej budynku z wykorzystaniem narzędzia BRE S&R Tool dostarczonym przez asesora (do realizacji kategorii Wst01 można wykorzystać system BRE Smart Waste).

Drugi kredyt:

7. Pierwszy Kredyt osiągnięty.
8. Ustalono procedury względem sortowania, ponownego używania oraz przetwarzania odpadów budowlanych. Zostały one podzielone na 5 głównych grup na placu budowy lub poprzez zewnętrzną firmę świadczącą takie usługi.

1 kredyt Utylizacja poza wysypiskiem

9. Wymagana część odpadów wyprodukowanych w ramach inwestycji (innych niż niebezpieczne) została zagospodarowana w inny sposób niż wywóz na wysypisko (np. recykling, odzysk, procesy przerobu, utylizacja). Wymagane ilościowe poniżej.
- odpady rozbiórkowe
≥ 70% (wagowo) spośród segregowanych odpadów rozbiórkowych
 - odpady wytworzone w trakcie budowy
≥ 70% (wagowo) spośród segregowanych odpadów budowlanych
- (*Uwaga. W Polsce wymóg procentowy recyklingu odpadów jest wspólny dla materiałów rozbiórkowych i budowlanych, więc na potrzeby BREEAM też można zastosować wspólny cel jak dla odpadów budowlanych, jednak zestawienia dla obu typów odpadów muszą być sporządzone oddzielnie).
10. Odpady zostaną podzielone na strumień na placu budowy lub poprzez zewnętrzną firmę świadczącą takie usługi w celu ich późniejszego przetworzenia
11. Zebrane dane należy wprowadzić do narzędzia BRE S&R Tool dostarczonego przez asesora (dotyczy to również odpadów powstałych podczas rozbiórek). Przede wszystkim:
- a) Adres składowiska / placówki do której zostaną przekazane odpady
 - b) Ilość odpadów które zostały przetworzone wyrażona w procentach lub ilości odpadów na 100m² lub tonach odpadów na 100m². W m³ lub tonach ilość śmieci wygenerowanych na każde 100m² powierzchni całkowitej budynku

Dodatkowy kredyt za innowacje

12. Spełniono kryteria 1-11.
13. Rozszerzenie wymagań ilościowych z pkt. 9:
- ≥ 95% (wagowo) spośród segregowanych odpadów budowlanych i rozbiórkowych

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)
1-13. Kopia umowy GW z Inwestorem lub innego dokumentu zobowiązującego GW do przestrzegania procedur obejmujące przetwarzanie odpadów (w tym obrane cele ilościowe i planowany sposób zagospodarowania) LUB w przypadku gdy GW jest nieznany, oświadczenie inwestora / przedstawiciela inwestora.
5. Kopia audytu przed-rozbiórkowego (jeśli rozbiórka jest w zakresie GW).
Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)
1-13. Opracowanie podsumowujące wprowadzone na budowie procedury dotyczące odpadów, (raporty, statystyki, regularne zestawienia ilości i zestawienie końcowe) oraz karty przekazania odpadów, które potwierdzają podane ilości i sposób zagospodarowania.
5. Jak na Etapie Projektowym.

LE 01 Zagospodarowanie terenu inwestycji

1 kredyt Skazony grunt

2. Jeśli inwestycja ubiega się o kredyt za usunięcie zanieczyszczeń gruntowych, konieczne jest wypełnienie przez GW technicznej listy kontrolnej A7 ([Załącznik nr 5](#)) w celu zidentyfikowania prawdopodobieństwa znacznego zanieczyszczenia na powierzchni terenu lub w glebie na obszarze całego analizowanego terenu.

3. Należy także kierować się krajowymi standardami w tym zakresie (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi) i/lub przeprowadzić odrębne badania/analizę chemiczną gruntu wykonaną przez odpowiednio uprawnionego specjalistę*, który sporządzi raport uwzględniając zalecenia jakie środki należy podjąć by skażenie usunąć.

*osoba ta powinna spełniać następujące kwalifikacje:

- ukończone studia wyższe w dziedzinie chemii, nauk środowiskowych, inżynierii lądowej (itp.)
- posiada co najmniej trzy lata doświadczenia w ocenie gruntu w ciągu ostatnich pięciu lat pracy.

4. Skażenie gruntu musi zostać usunięte zgodnie z zaleceniami z raportu i/lub zgodnie z obowiązującymi przepisami. GW zobowiązany jest dostarczyć dokumentację potwierdzającą oczyszczenie gruntu (decyzje, karty przekazania/utylizacji odpadów itp.)

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy i Zakończenia inwestycji)
2. Wypełniona i podpisana lista kontrolna A7 oraz plan działki pokazujący miejsca skażenia gruntu
3. Raport z badań gruntu + kwalifikacje autora
4. Oświadczenie GW zobowiązujące do podjęcia środków w celu usunięcia skażenia (z uwzględnieniem szczegółowego planu prac) LUB w przypadku gdy GW jest nieznany, oświadczenie inwestora / przedstawiciela inwestora.

LE 02 Wartość ekologiczna terenu i ochrona walorów ekologicznych

1 kredyt Wartość ekologiczna działki

1. Działka na której będzie znajdował się obiekt posiada niską wartość ekologiczną. Określono ją na podstawie:

- Listy kontrolnej –BREEAM Le02 na etapie projektu.
- Inwestor wyznaczył odpowiednio wykwalifikowanego ekologa*, który sporządzi raport dotyczący cennych przyrodniczo elementów działki. Raport określi czy na działce występują takie elementy.

*osoba ta powinna spełniać następujące kwalifikacje:

- ukończone studia wyższe w dziedzinie ekologii, ochrony środowiska.
- posiada co najmniej 3 lata doświadczenia w ocenach ekologicznych w ciągu ostatnich 5 lat pracy.

1 kredyt Ochrona istniejącej roślinności

2. GW zobowiązany jest zabezpieczyć wszystkie cenne przyrodniczo elementy w trakcie prac przygotowawczych, rozbiórki i prac budowlanych w następujący sposób (przed rozpoczęciem działań na terenie):

- § Drzewa o średnicy pnia >100mm (i/lub inne cenne przyrodniczo) należy zabezpieczyć barierami. Praca pomiędzy barierą a pniem drzewa powinna być uniemożliwiona. Zasięg

barier powinien być równy co najmniej średnicy korony lub połowy wysokości (w zależności który wymiar większy).

- § W każdym przypadku drzewa należy zabezpieczyć przed bezpośrednim wpływem prac budowlanych i ewentualnym uszkodzeniem (zaduszeniem) korzeni.
- § Krzewy i inne cenne przyrodniczo elementy należy zabezpieczyć barierami lub jeśli zlokalizowane są z dala od stref budowy lub magazynowej powinny zostać otoczone strefą zakazu prac w ich sąsiedztwie.
- § Cieki wodne i mokradła należy zabezpieczyć rowami lub drenażem przed zanieczyszczeniem substancjami z placu budowy.

3. GW jest zobowiązany również przestrzegać dodatkowych zleceń określonych w raporcie przygotowanym przez ekologa.

Materiał dowodowy (Etap Projektowy)
<p>1-2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uzupełniona i podpisana lista kontrolna LE02 - Plany, fotografie oraz raporty potwierdzające obecność (lub jej brak) roślinności o wysokiej wartości ekologicznej oraz środki jakie zostały wdrożone w celu zapobiegnięcia jej degradacji LUB - Raport Ekologa zgodny z wytycznymi BREEAM + kwalifikacje ekologa - Zobowiązania GW ujęte w umowie z Inwestorem w zakresie zabezpieczenia wartości ekologicznej, lub oświadczenie GW o intencji wdrożenia zabezpieczeń.
Materiał dowodowy (Etap Zakończenia inwestycji)
<p>1-2.</p> <p>Raport Asesora BREEAM z załączoną dokumentacją fotograficzną LUB raport ekologa który potwierdzi że granice inwestycji nie zmieniły się w stosunku do założeń etapu projektowego, a roślinność o wysokiej wartości ekologicznej pozostała w stanie nienaruszonym.</p>

LE 05 Długotrwały wpływ na bioróżnorodność

Wymagania wstępne

1. Został powołany odpowiednio wykwalifikowany ekolog przed rozpoczęciem prac budowlanych.
2. Odpowiednio wykwalifikowany ekolog potwierdzi powykonawczo, że wszystkie istotne przepisy krajowe, regionalne i międzynarodowe dotyczące ochrony i poprawy ekologii były przestrzegane w procesie projektowania i budowy. Ekolog powinien być zaangażowany w monitoring prac, aby móc potwierdzić wykonywanie ich zgodnie z obowiązującymi normami.
3. Zostanie wykonany Plan Zarządzania Bioróżnorodnością zgodny z wymaganiami. Odpowiednio wykwalifikowany ekolog potwierdzi, że w planie ujęto wszelkie istotne aspekty ekologiczne. Plan zostanie udostępniony najemcom.

Do 2 kredytów

O ile wykwalifikowany ekolog nie stwierdzi braku elementów przyrodniczych o wartości ekologicznej GW spełni poniższe wymagania (w liczbie wskazanej przez Inwestora). Na jeden punkt wymagane jest spełnienie przynajmniej dwóch wymagań, na dwa punkty – przynajmniej czterech.

1. GW wyznaczy osobę do pełnienia funkcji 'Mistrza Bioróżnorodności' czuwającą nad przestrzeganiem ochrony cennych przyrodniczo elementów na budowie zgodnie z wytycznymi ekologa. Osoba ta powinna posiadać kompetencje do egzekwowania tych ustaleń.
2. GW przeszkoli załogę w zakresie ochrony przyrody na budowie. Specjalistyczne szkolenie powinno dotyczyć wszystkich pracowników na budowie by wiedzieli jak chronić elementy wartościowe ekologicznie i unikać uszkodzenia środowiska na budowie. Szkolenie powinno być oparte na wnioskach z raportu ekologa.
3. GW będzie monitorował wszystkie działania podjęte w celu ochrony przyrody na budowie i oceniał skuteczność tych działań na każdym etapie budowy. Podczas prac budowlanych będzie prowadzona książka ochrony środowiska. Dokument ten będzie dostępny publicznie na życzenie.
4. Jeśli na terenie inwestycji zostało stworzone nowe siedlisko odpowiednie dla lokalnego środowiska, to:
 - a) zawiera ono elementy wspierające lokalne lub regionalne plany bioróżnorodności (i/lub samo w sobie jest wartościowym siedliskiem dla lokalnej lub regionalnej bioróżnorodności)
 - b) jego ochrona jest ujęta w lokalnych lub regionalnych planach na rzecz poprawy bioróżnorodności.
5. Jeśli stwierdzono występowanie siedlisk flory lub fauny GW planuje prace tak, by zminimalizować zakłócenia w funkcjonowaniu dzikiej przyrody. Dotyczy to w szczególności pory roku prowadzenia prac (np. w okresie lęgowym ptaków, kwitnienia roślin). Wymaganie będzie spełnione jeśli przygotowany zostanie szczegółowy plan określający czas wykonywania danych prac w kontekście uniknięcia szkód w przyrodzie, zgodny z raportem ekologa.
6. Kryterium dotyczy tylko budynków o funkcji edukacyjnej: Nawiązano współpracę z przedstawicielami lokalnego środowiska przyrodniczego, którzy służyli radą i wsparciem w zakresie ochrony flory i siedlisk fauny oraz wspierania bioróżnorodności na terenie inwestycji.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Potwierdzenie powołania ekologa na wczesnym etapie projektu oraz jego zaangażowania w monitoring prac budowlanych 2. Pismo potwierdzające wyznaczenie osoby do pełnienia funkcji Mistrza Bioróżnorodności 3. Zobowiązanie GW do przeprowadzenia szkolenia 4. Zobowiązanie GW do monitoringu i prowadzenia książki ochrony środowiska i ewentualnego jej upublicznienia. 5. Kopia planu inwestycji wraz z zaznaczonymi terenami gdzie projektuje się nowe siedliska. Potwierdzenie ekologa iż te siedliska są zgodne z lokalnymi planami bioróżnorodności. 6. Potwierdzenie przez ekologa konieczności ochrony fauny i flory na placu budowy, Harmonogram prac budowlanych LUB Potwierdzenie iż harmonogram prac budowlanych będzie uwzględniał minimalizowanie zakłóceń dla dzikiej przyrody zgodnie z wytycznymi ekologa.
Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Potwierdzenie ekologa przestrzegania przepisów związanych z ochroną środowiska podczas budowy

2. Pisemne potwierdzenie podjętych przez Mistrza Bioróżnorodności działań lub kopia odpowiednich wpisów w dzienniku budowy.
3. Potwierdzenie przeprowadzenia szkolenia z podaniem prowadzącego szkolenie i jego zakres.
4. Kopia książki ochrony środowiska potwierdzająca zakres monitoringu i wykaz osób którym udostępniono dane.
5. Oświadczenie ekologa potwierdzające iż prace budowlane zostały przeprowadzone uwzględniając zminimalizowanie zakłóceń w funkcjonowaniu dzikiej przyrody

POL 05 Redukcja hałasu do otoczenia

1 kredyt

1.-5. W osobnym opracowaniu zostanie przeprowadzona analiza oddziaływania akustycznego projektowanego budynku na środowisko zewnętrzne (operat akustyczny zgodny z ISO 1996-1:2006). Analizę musi wykonać odpowiednio wykwalifikowany akustyk. *Za odpowiednio wykwalifikowanego akustyka* uznaje się osobę posiadającą wykształcenie w zakresie nauk akustycznych oraz posiada co najmniej 3 lata doświadczenia w przeprowadzaniu pomiarów akustycznych przez okres ostatnich 5-ciu lat.

Pomiary muszą potwierdzać, że poziomy hałasu z inwestycji, zmierzone w rejonie najbliższego sąsiedniego budynku, nie przekraczają +5dB w czasie dnia (07:00 - 23:00) oraz +3dB w czasie nocy (23:00 - 07:00) w stosunku do hałasu tła. W przypadku gdy pomiary wykażą wyższe poziomy hałasu zostaną podjęte działania naprawcze lub środki tłumiące zgodnie z rekomendacjami akustyka.

W przypadku tej kategorii należy kierować normą ISO 1996-1:2006.

Jeśli w promieniu 800m od inwestycji brak jest *budynków wrażliwych na hałas* wymagane uznaje się za spełnione bez konieczności pomiarów. *Za budynki wrażliwe na hałas* uznaje się: budynki mieszkalne, kultu, opieki zdrowotnej, oświaty (szkoły, przedszkola), biblioteki, parki i ogrody i inne.

Materiał dowodowy GW (Etap Projektowy)

Wszystkie kryteria:

- Raport akustyczny + kwalifikacje akustyka;
- Zobowiązanie/umowa z akustykiem wskazująca kiedy rozpoczęła się współpraca.
- Odpowiedni fragment specyfikacji lub oświadczenie zespołu projektowego potwierdzające, że wyniki z raportu akustyka zostaną wzięte pod uwagę przy tworzeniu projektu.

Materiał dowodowy GW (Etap Zakończenia inwestycji)

Wszystkie kryteria:

- Raport z pomiarów przeprowadzonych powykonawczo przez akustyka wykazujący zgodność z odpowiednimi wymaganiami.
- Oświadczenia akustyka o spełnieniu wymagań „odpowiednio kwalifikowanego akustyka” w rozumieniu BREEAM.
- Jeżeli przeprowadzono prace mające na celu poprawę ochrony akustycznej pomieszczeń, należy

dostarczyć raport akustyka z pomiarów potwierdzający, że po pracach dodatkowych obiekt spełnia wymagania.

Załączniki

1. Techniczna lista kontrolna „Tabela 9”, kategoria Man03: Minimalizacja zanieczyszczeń
2. Techniczna lista kontrolna A1 Kategoria Man 03: Odpowiedzialne praktyki budowlane
3. Przewodnik Użytkowania Budynku Man04: Odbiory
4. Ocena powykonawcza Man05: Działania powykonawcze
5. Techniczna lista kontrolna A7, Le01: Skażony grunt

Załącznik 1. Techniczna lista kontrolna „Tabela 9”, kategoria Man03: Minimalizacja zanieczyszczeń powietrza i wody podczas budowy

Sekcja	Działanie	Status (T/N)
Hałas i wibracje	Cel: Minimalizacja wpływu hałasu i wibracji w środowisku lokalnym.	
A	Zaplanowanie najgłośniejszych prac na czas w którym będą one najmniej uciążliwe dla lokalnej społeczności.	
B	Wykorzystywanie urządzeń ograniczających ilość wytwarzanego hałasu	
C	Stosowanie barier ochronnych przy wyburzeniach i detonacjach	
D	Unikanie lub minimalizowanie transportu przez obszary zamieszkane/publiczne.	
Jakość powietrza	Cel: Zapobieganie zapyleniu i innym zanieczyszczeniom powietrza na placu budowy i w obszarach sąsiadujących.	
A	Minimalizacja zapylenia spowodowanego używanymi materiałami poprzez stosowanie osłon, odpowiednie magazynowanie, używanie odpowiedniego sprzętu oraz zwiększenie wilgotności.	
B	Minimalizacja zapylenia spowodowanego ruchem pojazdów, poprzez stosowanie rozpylaczy wody (jeżeli zajdzie taka potrzeba)	
C	Unikanie spalania materiałów na placu budowy	
Zarządzanie odpływem wody	Cel: Zapobieganie zanieczyszczeniom wody, będącym wynikiem prowadzonych prac	
A	Przygotować plan drenażu i zaznaczyć włazy/odpływy wody, tak aby wyróżnić obszary podwyższonego ryzyka. Uwaga: plan ten może ulegać zmianom wraz z postępem robót.	
B	Jeżeli jest to możliwe i/lub właściwe, zaplanować prace tak, aby uniknąć okresów wysokich opadów (tj. w porze suchej) i dostosować prace w czasie gwałtownych opadów deszczu i silnych wiatrów.	
C	Kształtowanie i minimalizowanie długości oraz kąta nachylenia nasypów.	
D	Okopanie odkrytych obszarów i/lub wyrównanie stromych zboczy kanałów i nasypów (np. stosując maty)	
E	Ponownie obsadzenie obszarów roślinnością.	
F	Zmniejszenie lub zapobieganie przenoszeniu osadów z zewnątrz poprzez stosowanie osadników, stawów sedymentacyjnych i/lub oczyszczania wody.	
G	Oddzielanie lub przekierowanie odpływu czystej wody, aby zapobiegać jej mieszania z wodą o wysokiej zawartości substancji stałych (co zmniejsza ilość wody wymagającej oczyszczania).	
H	Zapewnienie odpowiednich systemów drenażu, aby zminimalizować i kontrolować filtrację.	

I	Przeprowadzenie wszelkich prac, które mogłyby spowodować zanieczyszczenie w wyznaczonych obwałowanych obszarach, z dala od rzek lub innych cieków wodnych.	
---	--	--

Materiały niebezpieczne	Cel: Zapobieganie zanieczyszczaniu lokalnych cieków wodnych przez materiały niebezpieczne.	
A	Zapewnienie awaryjnych zbiorników paliwa umożliwiających również tymczasowe przechowywania innych płynów, takich jak oleje smarowe i płyny hydrauliczne.	
B	Szkolenie pracowników w prawidłowej obsłudze i przenoszeniu paliw lub substancji chemicznych i reagowaniu na ich wycieki.	
C	Stosowanie nieprzepuszczalnych powierzchni w obszarach tankowania oraz przelewania innych płynów.	
D	Dostarczenie sprzętu do ograniczania wycieków i niwelowania ich skutków oraz szkolenie personelu w tym zakresie.	
E	Zapewnienie odpowiednich urządzeń sanitarnych dla wszystkich pracowników.	

Przedstawiciel inwestycji

Asesor BREEAM

Załącznik 2. TECHNICZNA LISTA KONTROLNA A1, Kategoria Man 03: Odpowiedzialne praktyki budowlane

1. Bezpieczny i odpowiedni dostęp

Ta sekcja ma na celu wykazanie, że wykonawca obsługuje plac budowy w sposób, który gwarantuje bezpieczny i odpowiedni dostęp do placu budowy, miejsc na jego obszarze i wokół niego. Poniższe elementy dowodzą/wykazują zgodność z tą sekcją:

REF	Kryteria	✓	Wymagane dowody/źródła	Potwierdzenie/uzasadnienie
a	<p>Zapewniony jest odpowiedni i bezpieczny dostęp do placu budowy. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zapewnienie miejsc parkingowych na terenie budowy lub w jego pobliżu LUB węzła komunikacji publicznej w promieniu 500 m o przeciętnej częstotliwości kursowania poniżej 30 minut LUB zapewnionego przez wykonawcę dowozu zbiorowego do dużego węzła komunikacji publicznej. • Dobre oświetlenie ORAZ odpowiednie balustrady ORAZ równe powierzchnie, tzn. brak ryzyka potknięcia się poza granicą terenu budowy. • Utrzymanie wszystkich dróg dostępu czystych i niezabłoconych • Tymczasowe ogrodzenia i rusztowania dobrze oświetlone nocą 		<p>Porównaj z planem miejsc parkingowych oraz sprawdź rozkłady jazdy komunikacji publicznej i pojazdów dowożących pracowników.</p> <p>Zobacz na miejscu.</p> <p>Zobacz na miejscu.</p> <p>Zobacz na miejscu.</p>	

b	<p>Zapewniony jest odpowiedni i bezpieczny dostęp do placu budowy. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przejścia dostatecznie szerokie dla wózków inwalidzkich • Wszystkie obszary dostępne dla niedowidzących i niedosłyszących • Ostrzeżenia przed wszystkimi zagrożeniami związanymi z wejściem na plac budowy umieszczone przed wejściem na budowę 		Zobacz na miejscu i sprawdź, czy lista zagrożeń jest kompletna	
c	Wejścia na plac budowy i wyjścia z niego są wyraźnie oznaczone, tak aby widzieli je odwiedzający i kierowcy samochodów dostawczych.		Zobacz na miejscu.	
d	Recepcja budowy jest wyraźnie oznakowana LUB wszyscy odwiedzający są doprowadzani do recepcji		Natychmiast po przyjeździe sprawdź, czy oznakowania są rozmieszczone LUB zapoznaj się z instrukcją wprowadzającą.	
e	Skrzynka na listy została umieszczona na chodniku, aby listonosz nie wchodził na teren budowy.		Zobacz na miejscu.	
f	Jeżeli członkowie mniejszości posługujących się innym językiem mieszkają w okolicy albo pracują na budowie, ogłoszenia drukowane są w miejscowym, powszechnie używanym języku		Sprawdź, czy członkowie mniejszości kulturowych mieszkają w okolicy lub są zapisani w rejestrze pracowników. Jeżeli przebywają oni na terenie budowy lub poza nim, sprawdź, czy rozmieszczono oznakowania w języku mniejszości.	
g	Wszystkie znaki drogowe i nazwy ulic są widoczne LUB, jeśli znak drogowy/nazwę ulicy zastąpiono, ustawiono znak zastępczy.		Zobacz na miejscu.	
h	Jeżeli punkt dostaw dla budowy w ruchliwej okolicy znajduje się daleko od placu budowy, dostawy można przywozić w mniejszych pojazdach co pewien czas, tak aby sprawiało to jak najmniej utrudnień.		Zobacz procedury stosowane na terenie budowy.	

2. Dobry sąsiad

Ta sekcja ma na celu wykazanie, że konstruktor działa na placu budowy w sposób taktowny wobec najbliższych sąsiadów. Poniższe elementy dowodzą zgodności z tą sekcją:

REF	Kryteria	v	Dowody / źródła	Potwierdzenie / Uzasadnienie
a	Wysłano/ wysłał się listy informacyjne do wszystkich sąsiadów ORAZ zobowiązano się napisać sąsiadom po zakończeniu inwestycji podziękowania za wyrozumiałość ORAZ dostarczyć formularz zwrotny		<p>Zobacz kopie listów razem z listą adresową.</p> <p>Należy dostarczyć kopię tego zobowiązania lub kopię standardowego listu, który zawsze wysyła się po zakończeniu inwestycji.</p> <p>Należy również dostarczyć kopię formularza zwrotnego razem z procedurą kontroli rezultatów i wprowadzania zmian w dalszej pracy.</p>	
b	<p>Ograniczenia godzin pracy i natężenia hałasu związanego z wykonywaną pracą są odpowiednie do otoczenia, zwłaszcza gdy plac budowy znajduje się niedaleko:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Domów • Szkół • Szpitali • Zakładów przemysłowych • Ważnych węzłów komunikacji publicznej • Centrów miast • Sklepów 		Należy dostarczyć kopię oświadczenia woli, polityki firmy, umowy itp.	

c	<p>Granica placu budowy jest wyraźnie i bezpiecznie oznaczona oraz odpowiednia dla otoczenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kolor ogrodzenia tymczasowego wybrano, uwzględniając otoczenie. Zapewniono odpowiednie, bezpieczne i chronione przejście dla pieszych wokół terenu budowy Istnieją dobrze oświetlone znaki ostrzegawcze dla pieszych i użytkowników dróg Zgodnie z opinią publiczną okolice placu budowy uważane są za schludne i czyste. 		<p>Zapytaj kierownika budowy, czy przemyślano kwestie związane z ogrodzeniem i ulokowaniem terenu budowy.</p> <p>Czy ogrodzenie jest wyraźnie / bezpiecznie oznakowane, czyste, zadbane i w dobrym stanie?</p> <p>Upewnij się, że nie zgłoszono skarg na bałagan na terenie budowy lub, jeśli zgłoszono, sytuacja została szybko naprawiona i nie powtórzyła się.</p>	
d	Dostępna jest księga skarg i zażaleń ORAZ dowody, że skargi są rozpatrywane natychmiast		Sprawdź księgę skarg i zażaleń oraz sprawdź, czy odpowiedzi udziela się we właściwym czasie	
e	<p>Okoliczni mieszkańcy są odpowiednio powiadamiani za pomocą tablicy informacyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> na temat postępu prac budowlanych na temat danych kontaktowych firmy (numer telefonu / strona WWW / adres e-mail) 		Zobacz na miejscu.	
f	Światło nie pada na okna sąsiadów		Porównaj z tymczasowym planem zagospodarowania terenu budowy, na którym zaznaczono ochronę przed światłem lub zażądaj, aby kierownik budowy pokazał, jak działa ochrona przed światłem albo dlaczego nie jest ona potrzebna.	

g	<p>Personel budowy zniechęca się do korzystania z lokalnych usług w stojach roboczych. Przykłady, w jaki sposób cel ten można osiągnąć :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stołówka • Przerwy w różnym czasie dla różnych grup. • Zapewnienie natrysków / łazienek. • Zapewnienie schowków. • Prośba o pozostawienie środków ochrony osobistej na placu budowy. 		<p>Zobacz na miejscu.</p> <p>Sprawdź procedury z kierownikiem placu budowy.</p>	
h	Istnieje ograniczenie głośności słuchania lub zakaz używania radia		<p>Sprawdź, czy ograniczenie / zakaz istnieje i w jaki sposób jest egzekwowane</p>	

3. Świadomi ekologicznie

Ta sekcja ma na celu wykazanie, że konstruktor wziął pod uwagę wpływ budowy na środowisko i wdrożył środki mające na celu jego zmniejszenie. Poniższe elementy dowodzą zgodności z tą sekcją:

REF	Kryteria	✓	Dowody/źródła	Potwierdzenie / Uzasadnienie
a	Istnieją ograniczenia skutków zanieczyszczenia światłem, wszystkie światła są kierunkowe i nie zanieczyszczają środowiska. Jeśli budowa ma własną politykę ochrony środowiska, która ustala ograniczenia dotyczące oświetlenia, można przyznać ten punkt.		Zobacz na miejscu.	
b	Na budowie stosuje się środki oszczędzania energii elektrycznej. Przykładem mogą być: <ul style="list-style-type: none"> Oświetlenie energooszczędne Wyłączanie urządzeń, gdy nie są używane Instalacja termostatów Instalacja liczników Wybór energooszczędnych urządzeń Jeśli na budowie przestrzegana jest własna polityka ochrony środowiska, która określa środki oszczędzania energii elektrycznej, można przyznać ten punkt.		Zobacz na miejscu.	
c	Na budowie stosuje się strategię minimalizacji szkodliwych wpływów. W ocenie należy wziąć pod uwagę wpływ budowy na środowisko naturalne i sposób, w jaki negatywne skutki są ograniczane do minimum (np. ochrona flory, kontrola zanieczyszczeń).		Zobacz strategię minimalizacji szkodliwych wpływów.	
d	Na budowie stosuje się środki oszczędzania wody i nadzoruje się ich stosowanie. Jeśli na budowie przestrzegana jest własna polityka ochrony środowiska, która wskazuje, w jaki sposób zarządza się i kontroluje środki oszczędzania wody, można przyznać ten punkt.		Zobacz procedury stosowane na placu budowy.	

e	Uwzględniono alternatywne źródła energii.		Zobacz na miejscu.	
f	Dostępny jest sprzęt do czyszczenia wycieków oleju napędowego.		Zobacz na miejscu. Upewnij się, że sprzęt znajduje się w miejscach, gdzie mogą pojawić się wycieki, w celu zapewnienia szybkiego czasu reakcji.	
g	Zapewniono osadniki/ odpływy dla wód deszczowych na wypadek intensywnych opadów. Jeśli na budowie stosowana jest własna polityka ochrony środowiska, która wskazuje, w jaki sposób postępuje się z intensywnym spływem powierzchniowym i w jaki sposób zostanie on zminimalizowany, można przyznać punkt.		Zobacz na miejscu.	
h	Materiały i sprzęt są schludnie ułożone i chronione / osłonięte, jeżeli jest to konieczne, ORAZ istnieje dostateczna ilość miejsca do przechowywania nowych materiałów na zabezpieczonym i osłoniętym obszarze, aby uniknąć uszkodzenia lub kradzieży i ochronić je przed warunkami atmosferycznymi.		Zobacz na miejscu. Upewnij się, że jeżeli zapewniono miejsce, jest ono poprawnie wykorzystywane	

4. Bezpieczne i przyjazne środowisko pracy

Ta sekcja ma na celu wykazanie, że wykonawca dba o czystość i bezpieczne warunki na budowie, aby zapewnić dobre samopoczucie pracowników i zminimalizować zagrożenie ich zdrowia i bezpieczeństwa. Poniższe elementy dowodzą zgodności z tą sekcją:

REF	Kryteria	✓	Dowody / źródło	Potwierdzenie / Uzasadnienie
a	<p>Odpowiednie obiekty są dostępne na miejscu dla pracowników i odwiedzających. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oddzielne toalety dla mężczyzn, kobiet i osób niepełnosprawnych • Działające i nadające się do użytku natryski ORAZ odpowiednie szatnie • Schowki w suszarni • Strefa dla palących • Odpowiednie i bezpieczne zakwaterowanie (jeżeli dotyczy) 		Zobacz na miejscu.	
b	<p>Obiekty na terenie budowy są zadbane i czyste. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tereny wokół stołówki, biur i kubłów na odpady • Pomieszczenia socjalne na placu budowy (wliczając toalety i szatnie) • Strefę dla palących 		Zobacz na miejscu.	

c	<p>Obszary prywatne lub nieestetyczne są zasłonięte. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tereny wokół stołówki, biur i kubłów tam, gdzie jest to konieczne • Toalety • Strefę dla palących 		Zobacz na miejscu.	
d	Dostępne są czyste środki ochrony osobistej dla odwiedzających		Sprawdź politykę firmy i procedury oraz ich realizację na placu budowy	
e	<p>Wdrożono procedury BHP dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Właściwego szkolenia wszystkich członków personelu, w tym pracowników innych narodowości, które ma na celu ułatwić im zrozumienie najlepszych praktyk BHP i informacji dostępnych na terenie budowy • Pracy w słońcu • Identyfikacji pracowników; wszystkim pracownikom należy wydać przypinane do ubrania identyfikatory ze zdjęciem • Meldowanie o wszystkich wypadkach (lekkich i ciężkich) oraz o niebezpiecznych sytuacjach • Zapewnienie na placu budowy odpowiedniej liczby ratowników i sprzętu pierwszej pomocy. 		<p>Sprawdź politykę firmy i procedury oraz ich egzekwowanie</p> <p>Sprawdź księgę wypadków, zwłaszcza pod kątem lekkich wypadków.</p> <p>Sprawdź listę ratowników i ich kwalifikacje (mogą być najwyżej sprzed 3 lat). Upewnij się, że każdy zespół ratunkowy ma apteczkę z podstawowym wyposażeniem, ma dostęp do większej ilości sprzętu w razie potrzeby i wie, gdzie go znaleźć.</p>	

f	<p>Rozmieszczono ogłoszenia wskazujące najbliższy posterunek policji i szpital (z oddziałem ambulatoryjnym) co najmniej w poniższych miejscach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administracja placu budowy • Stołówka na placu budowy • Główne budynki biurowe na placu budowy 		Przeprowadź wyrywkową kontrolę kierowników, pracowników fizycznych, pracowników biurowych, aby sprawdzić, czy znają te informacje lub przynajmniej wiedzą, gdzie mogą je znaleźć. Sprawdź szkolenie wprowadzające.	
g	Została przeprowadzona kontrola przez inspektora BHP lub osobę o równoważnych uprawnieniach.		Zobacz na miejscu.	
h	Drogi ucieczki są dobrze opisane, procedury ewakuacji są czytelne ORAZ przeprowadzono ćwiczenia.		Zobacz na miejscu. Pisemny dowód przeprowadzenia ćwiczeń przeciwpożarowych.	

Przedstawiciel inwestycji

Asesor BREEAM

Załącznik 3. Przewodnik Użytkownika Budynku Man04: Odbiory

Przewodnik Użytkownika Budynku

Celem Przewodnika Użytkownika Budynku jest dostarczenie niezbędnych informacji o obiekcie w sposób zrozumiały dla przeciętnego użytkownika (język nietechniczny). Powinien dostarczać informacje odpowiednie dla osób jak wymieniono: zespół zajmujący się obiektem lub najemcy, „nietechniczny” zarządca nieruchomości, inni jak np. goście. Przewodnik jako minimum powinien zawierać informacje dotyczące poniżej wskazanych aspektów.

1. Ogólny opis budynku i jego strategii środowiskowej, np. polityka odpadowa, zużycia wody, energii oraz w jaki sposób użytkownicy powinni ją realizować.
2. Opis systemów instalacyjnych budynku oraz dostęp do ich czujników i automatyki (gdzie się znajduje, co można kontrolować, jakie ustawienia są najbardziej efektywne i wydajne).
3. Informacja dla gości (przed przybyciem), np. dostęp do budynku i procedury ochrony obiektu
4. Zapewnienie i dostęp do wspólnych udogodnień.
5. Instrukcja postępowania w razie awarii/ ewakuacji.
6. Dodatkowe procedury dotyczące pomieszczeń specjalnych jeśli występują (np. laboratoria).
7. Raportowanie incydentów związanych z budynkiem i uzyskiwanie odpowiedzi.
8. Informacja o szkoleniach związanych z budynkiem.
9. Zapewnienie oraz dostęp do środków transportu, np. publicznego, udogodnień dla rowerzystów.
10. Zapewnienie oraz dostęp do lokalnych udogodnień.
11. Aranżowanie remontów/ modernizacji.
12. Linki, referencje oraz dane kontaktowe do osób związanych z utrzymaniem obiektu.

Załącznik 4. Ocena powykonawcza Man05: Działania powykonawcze

Ocena powykonawcza budynku i rozpowszechnienie informacji

Należy przeprowadzić ankietę ewaluacyjną (POE – Post Occupancy Evaluation) po oddaniu budynku do użytku, w celu otrzymania informacji dotyczącej wydajności budynku. Ankiety trzeba przeprowadzić z udziałem użytkowników budynku. Ankieta powinna być przeprowadzona przez niezależną stronę trzecią i powinna zawierać:

1. Przegląd/rewizję procesu projektowania, budowy i przekazania obiektu;
2. Informacje zwrotne od użytkowników budynku w zakresie facilities management, projektu oraz warunków środowiskowych budynku, z włączeniem:
 - a. Warunków wewnętrznych (oświetlenie, hałas, temperatura, jakość powietrza);
 - b. Sterowania, eksploatacji i konserwacji;
 - c. Infrastruktury i udogodnień;
 - d. Dostępu i położenia budynku;
 - e. Innych istotnych kwestii.
3. Elementy związane ze zrównoważonym rozwojem (zużycie energii/wody, zużycie materiałów, woda deszczowa itp.).

Wyniki ankiety należy umieścić np. na stronie internetowej budynku, w materiałach i publikacjach oraz rozpowszechnić na poziomie organizacji oraz do wiadomości wewnętrznych/ zewnętrznych udziałowców w celu promowania dobrych praktyk oraz wiedzy i nauki.

Załącznik 5. Techniczna lista kontrolna A7, Le01: Skażony grunt

Lista kontrolna A7-1: Prawdopodobieństwo znacznego zanieczyszczenia terenu

LP.	Pytanie	Odpowiedź	
<p>Instrukcja: kryteria 1-5 mogą być używane do określenia prawdopodobieństwa znacznego zanieczyszczenia obecnego na powierzchni terenu lub w glebie, na obszarze całego analizowanego terenu, w celu szybkiej oceny zgodności z wymogami kategorii BREEAM LE01 Site Selection, kredyt 3:</p> <p>- jeżeli dla obszaru budowy odnotowane zostanie TAK dla któregośkolwiek z pytań, to należy zastosować uznane w danym kraju strategie badania zanieczyszczeń, lub gdy takich strategii nie ma, konieczne jest dokładne sprawdzenie terenu, przeprowadzenie oceny ryzyka i oceny ogólnej poprzez zlecenie tych działań właściwemu specjalistce od gruntów skażonych, tak aby spełnić co najmniej wymagania określone w Technicznej Liście Kontrolnej A7-2</p> <p>- jeżeli dla wszystkich pytań odpowiedzią jest NIE w odniesieniu do obszaru budowy, to teren może zostać określony jako <i>nieznacznie zanieczyszczony bez konieczności dalszych badań</i> i w takim przypadku kredyt nie może zostać przyznany. Niniejsza lista kontrolna jest prostym narzędziem przeglądu i jako taka, pozostawia miejsce dla innych działań, takich jak badania terenowe, ocena ryzyka i ocena ogólna, które należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi Listy Kontrolnej A7-2, jeżeli klient wyrazi takie życzenie.</p>			
1	Czy teren jest zarejestrowany przez władze lokalne lub inny odpowiedni organ krajowy jako teren skażony	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
2	Czy badany teren był historycznie/wcześniej używany co mogło doprowadzić do skażenia (zobacz definicje w opisie kategorii LE01 a także Checklistę A7-3 poniżej)? Jeżeli nie można odpowiedzieć na te pytania ze względu na brak dostępnych informacji, to należy zaznaczyć 'TAK' przyjmując najgorszy scenariusz	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
3	Czy teren jest położony w odległości 250 m od składowisk odpadów? (np. czynnego, zamkniętego)	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>

4	Czy znane są (lub podejrzewa się, że są) jakiekolwiek zanieczyszczenia terenu (np. podjęto już badania na tym terenie)?	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
5	Czy władze lokalne posiadają jakiekolwiek informacje dotyczące terenu, które mogłyby wzbudzić jakiekolwiek podejrzenia związane ze skażeniem? Jeżeli nie można odpowiedzieć na te pytania ze względu na brak dostępnych informacji, to należy zaznaczyć 'TAK' przyjmując najgorszy scenariusz.	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>

Lista kontrolna A7-2: Zakres badania terenu, oceny ryzyka i sprawozdanie oceniające

LP	Zawartość	Odpowiedź	
Część 1: Badania dokumentów (badania literaturowe i rozpoznanie)			
Instrukcja: Historyczne badania i kontrola dostępnych informacji ze źródeł takich jak archiwa, plany i dokumentacja organów państwowych w celu zapoznania się z przeszłymi i bieżącymi działaniami na analizowanym terenie i w jego otoczeniu w celu określenia potencjalnej obecności zanieczyszczeń. Jeśli wstępne badania dokumentów da podstawy do sądenia, że może istnieć problem z zanieczyszczeniem (albo nie uda się znaleźć żadnych zapisów), to konieczne będzie dalsze bardziej szczegółowe badanie (punkty 2 i 3).			
Jeśli tak się nie stanie, to teren nie będzie uznany za zanieczyszczony do celów tej kategorii BREEAM, a co za tym idzie kredyt nie będzie mógł być przyznany. Badanie musi być przeprowadzone przez Specjalistę ds. Skażenia Gruntów, tak jak to określono w manualu BREEAM. Wytyczne są dostępne w normie ISO 10381-5:2005 (Soil quality - Sampling - Part 5: Guidance on the procedure for the investigation of urban and industrial sites with regard to soil contamination) i powinno obejmować co najmniej następujące działania i dokumenty:			
1.1	Cel badania	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
1.2	Lokalizacja terenu i rzuty schematyczne	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
1.3	Ocena historyczna terenu	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
1.4	Ocena położenia środowiskowego, obejmująca: <ul style="list-style-type: none">• Zagadnienia geologiczne, hydrogeologiczne i hydrologiczne• Działalność przemysłową• Lokalizację kontrolowanych cieków wodnych (kanały, ujścia rzek, jeziora, stawy, rzeki, źródła, formacje wodonośne) Przypadki zanieczyszczenia, wysypiska śmieci w promieniu 250m itp.	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
1.5	Ocena obecnego / proponowanego wykorzystania terenu i obszarów otaczających	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>

1.6	Przegląd wszelkich wcześniejszych badań zanieczyszczenia terenu (badanie dokumentów lub inwazyjne) lub prac rekultywacyjnych	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
1.7	Wstępna (jakościowa) ocena ryzyka: <ul style="list-style-type: none"> Ocena potencjalnych źródeł, dróg i receptorów zanieczyszczenia Poglądowy model terenu Identyfikacja znaczących powiązań dotyczących zanieczyszczeń 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
1.8	Zalecenia dotyczące badań inwazyjnych pod kątem skażenia, jeżeli zajdzie taka potrzeba	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
Część 2: Sprawozdanie z badań terenowych Instrukcja: Sprawozdanie z badań musi analizować każdy aspekt, na który zwrócono uwagę podczas badania dokumentów, a samo badanie składa się z wykonania otworów badawczych metodą najbardziej odpowiednią dla analizowanego miejsca w celu zbadania lokalnych warstw podziemnych (więcej informacji zobacz ISO10381-5:2005). Sprawozdanie musi obejmować przynajmniej następujące aspekty:			
2.1	Metodologia badania terenu <ul style="list-style-type: none"> Metody badania Plan przedstawiający miejsca wykonania odwiertów/otworów badawczych Uzasadnienie lokalizacji odwiertów/otworów badawczych Pobieranie próbek i strategie analityczne 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
2.2	Wyniki i wnioski z badania: <ul style="list-style-type: none"> Warunki gruntowe (gleby i wody gruntowe) Omówienie zanieczyszczenia gleby / wód gruntowych / wód powierzchniowych 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
2.3	Ocena ryzyka: <ul style="list-style-type: none"> Oparta (jako minimum) na modelu ścieżki zanieczyszczeń docierających do receptora Uwzględniająca nasilenie skutków i prawdopodobieństwo wystąpienia. 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
2.4	W stosownych przypadkach, zalecenia dotyczące działań naprawczych w oparciu o: <ul style="list-style-type: none"> Proponowane zastosowanie lokalizacji Wnioski z oceny ryzyka Ocenę techniczną i finansową 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
Część 3: Opcje rekultywacji Instrukcja: Jeżeli w następstwie badania terenu, rekultywacja uznana zostanie za konieczną, to opracowana musi zostać odpowiednia dla terenu metodologia tej rekultywacji. Konsultacje z organami regulacyjnymi mogą być wymagane w celu zapewnienia właściwego przygotowania i wdrożenia programu rekultywacji. Sprawozdanie musi obejmować przynajmniej następujące aspekty:			
3.1	Szczegółowy plan prac, które mają być przeprowadzone <ul style="list-style-type: none"> Rodzaj, forma i skala skażenia, które ma być usunięte Metody rekultywacji Plany / rysunki terenu <u>Etapy prac i szacunkowe terminy</u> 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>

3.2	Zgody, porozumienia i licencje (zgody na zrzut, licencje na zarządzanie odpadami, itp.)	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
3.3	Procedury zarządzania terenem w celu ochrony terenów sąsiadujących, ochrony środowiska i ochrony pracowników podczas prac: <ul style="list-style-type: none"> • Procedury BHP • Kontrolowanie kurzu, hałasu i zapachów • Kontrola spływów powierzchniowych 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>
3.4	Dane szczegółowe na temat kontroli prac zostaną zweryfikowane w celu zapewnienia, że cele rekultywacji zostały spełnione; <ul style="list-style-type: none"> • Strategia pobierania próbek • Korzystanie z obserwacji terenowych, kontrola wizualna / węchowa • Analiza chemiczna • Proponowane standardy oczyszczania 	TAK <input type="checkbox"/>	NIE <input type="checkbox"/>

Lista kontrolna A7-3 Poprzednie sposoby użytkowania terenu, które mogą powodować zanieczyszczenie

Aktywność zanieczyszczająca	Tak/Nie	Aktywność zanieczyszczająca	Tak/Nie	Aktywność zanieczyszczająca	Tak/Nie
<p>Lista najczęściej spotykanych działalności powodujących zanieczyszczenie i typy skażeń można znaleźć na liście poniżej lub w Tabeli 1 dokumentu UNEB 'Identification and Management of Contaminated sites, A methodological guide'¹, UNEP and ADEME, ADEME editions, Paris, 2005 (http://www.unep.fr/scp/waste/land.htm)¹</p>					
Prace rolnicze		Produkcja azbestu		Przemysł drzewny i produktów drewnianych	
Zakłady Chemiczne		Obróbka metali		Składowiska złomu	
Przemysł Energetyczny - Elektrownie		Fabryki papieru, celulozy i drukarnie		Utylizacja odpadów	
Procesy technologiczne i produkcyjne		Stacje benzynowe		Zakład gospodarki odpadami	

Przemysł wydobywczy i obróbka minerałów		Lokale pralni chemicznych		Place konserwacji drewna	
Przemysł spożywczy		Produkcja metali		Prace nieokreślone	
Gazownie		Produkcja niemetalu i ich produktów		Rozbiórka budynków w każdym z powyższych zastosowań	
Produkcja szkła i ceramiki		Ziemia kolejowa		Górnictwo	
Szpital i cmentarze		Konserwacja pojazdów drogowych		Gospodarka odpadami	
Infrastruktura		Przemysł gumowy		Młyny	
Laboratoria		Oczyszczalni ścieków		Rafinerie ropy naftowej	
Składowisko odpadów		Przemysł włókienniczy			

¹ UNEP and ADEME, Identification and Management of Contaminated sites, A methodological guide, ADEME editions, Paris, 2005 (<http://www.unep.fr/scp/waste/land.htm>)My new footnote