

**Wytyczne projektowe dla zadania pod nazwą:
„Termomodernizacja budynku przy ul. Piłsudskiego 40-42 w
Szczecinie wraz z remontem i dostosowaniem pomieszczeń na
potrzeby Urzędu Marszałkowskiego Województwa
Zachodniopomorskiego w Szczecinie” związane z certyfikacją
BREEAM International Refurbishment and Fit-out 2015.**


Przygotowane przez:

Sweco Consulting Sp. z o.o.

Spis treści

Spis treści	3
Wstęp.....	5
Wytyczne dla Generalnego Wykonawcy	6
MAN 03 - Odpowiedzialne praktyki budowlane.....	7
MAN 04 - Odbiory i przeprowadzenie testów	8
MAN 05 - Działania powykonawcze	10
HEA 02 - Jakość powietrza wewnętrznego	11
HEA 05 - Akustyka wewnątrz.....	11
MAT 03 - Odpowiedzialne pozyskiwanie materiałów	12
WST 01 - Zarządzanie odpadami budowlanymi	12
LE 02 - Wartość ekologiczna terenu i ochrona walorów ekologicznych.....	12
LE 04 - Poprawa ekologii na działce.....	13
LE 05 - Długotrwały wpływ na bioróżnorodność	13
Wytyczne dla Architekta.....	14
MAN 04 - Odbiory i przeprowadzenie testów	15
HEA 01 - Komfort widzenia.....	15
HEA 02 - Jakość powietrza wewnętrznego	15
HEA 05 - Akustyka wewnątrz.....	16
ENE 06 - Energooszczędne systemy transportu pionowego	16
TRA 01 - Zrównoważone rozwiązanie transportowe.....	17
WAT 01 - Zużycie wody.....	17
WAT 04 - Wyposażenie o wydajnym przepływie wody.....	17
MAT 05 - Wykończenia trwałe i odporne na czynniki zewnętrzne.....	17
WST 03 - Odpady w okresie eksploatacji.....	18
Wytyczne dla branży elektrycznej	19
HEA 01 - Komfort widzenia.....	20
ENE 02 - Monitorowanie zużycia energii	20
ENE 03 - Oświetlenie zewnętrzne.....	21
WAT 03 - Detekcja wycieków wody i ich zapobieganie.....	21
POL 04 - Redukcja nocnego zanieczyszczenia światłem	21

Wytyczne dla branży sanitarnej.....	23
HEA 02 - Jakość powietrza wewnętrznego	24
HEA 04 - Komfort cieplny.....	24
ENE 02 - Monitorowanie zużycia energii	24
WAT 01 - Zużycie wody.....	25
WAT 02 - Monitorowanie zużycia wody.....	25
WAT 03 - Detekcja wycieków wody i ich zapobieganie.....	25
WAT 04 - Wyposażenie o wydajnym przepływie wody.....	26
POL 01 - Wpływ czynników chłodniczych	26
POL 03 - Odpływ wód powierzchniowych	27
Załączniki	28



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 poziom VERY GOOD, założony przez inwestora**. W celu osiągnięcia założonego poziomu niezbędne będzie spełnienie poniższych wytycznych, podzielonych na:

- 1) Wytyczne dla Generalnego Wykonawcy (dotyczące głównie zadań realizowanych podczas budowy),
- 2) Architekta - ogólne
- 3) Projektanta instalacji elektrycznych
- 4) Projektanta instalacji sanitarnych

Wytyczne dla Generalnego Wykonawcy

MAN 03 - Odpowiedzialne praktyki budowlane

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

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

Sustainability champion (np. BREEAM AP) podczas budowy

Podczas realizacji inwestycji został mianowany Akredytowany Profesjonalista BREEAM. GW jest zobowiązany współpracować z Akredytowanym Profesjonalistą BREEAM na etapie realizacji inwestycji.

Rozważne praktyki budowlane

GW zobowiązuje się przestrzegać wymagania ujęte w Technicznej Liście Kontrolnej A1 (Załącznik nr 1). GW wybiera i przestrzega co najmniej sześć wymagań w każdym z czterech wymienionych na liście działań.

Wpływ placu budowy

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. To kryterium należy spełnić jako postawę dla poniższych:

- **Zużycie energii**
Jest monitorowane zużycie energii (kWh) zużywanej na potrzeby prac budowlanych i zakwaterowania pracowników. 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**
Jest monitorowane zużycie wody wodociągowej (m³) zużywanej na potrzeby prac budowlanych i zakwaterowania pracowników. Raportowanie jak dla energii, w odniesieniu do wody.
- **Transport materiałów budowlanych oraz odpadów:**
Monitorowanie i raportowanie danych dotyczących transportu większości materiałów budowlanych dostarczonych na plac budowy oraz odpadów wywożonych z placu budowy, tj.:
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.Transport odpadów liczony od placu budowy do składowiska. Monitoring musi obejmować wszystkie grupy odpadów ujętych w Planie Zarządzania Odpadami Budowlanymi przygotowanym dla inwestycji.

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.

MAN 04 - Odbiory i przeprowadzenie testów

Odbiory, harmonogram i odpowiedzialność

Należy wykonać odbiory zgodnie z ustalonym programem odbiorów;

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:** PN-EN 12464-2:2014-05 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz lub 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.

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.

Odbiory instalacji

Powyższe wymagania zostały spełnione.

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.

Sprawdzenie jakości wykonania przegród budynku

Wszystkie powyższe wymagania zostały spełnione.

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.

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

Badanie kamerą termowizyjną:

Badanie termograficzne musi obejmować wszystkie przegrody w budynku będące w strefie ogrzewanej i/lub chłodzonej. Dotyczy to również ścian wewnętrznych jeśli występują pomiędzy strefami ogrzewanymi a nieogrzewanymi. Wszystkie znalezione usterki wykryte w czasie testu muszą zostać poprawione.

Normy dotyczące testu:

ISO 6781-3:2015 Performance of buildings - Detection of heat, air and moisture irregularities in buildings by infrared methods – Part 3: Qualifications of equipment operators, data analysts and report writers. - **Właściwości użytkowe budynków - Detekcja wad cieplnych i wilgotnościowych w budynkach metodą podczerwieni - Część 3: Kwalifikacje operatorów urządzeń, analityków danych i piszących raporty.**

ISO 6781:1983 Thermal performance of buildings - Qualitative detection of thermal irregularities in building envelopes - Infrared method. - *Właściwości cieplne budynków -- Jakościowa detekcja wad cieplnych w obudowie budynku -- Metoda podczerwieni*

Kwalifikacje wymagane od wykonujących test:

-Kategoria II w termografii wg ISO 18436-7:2014

Lub:

-Klasa II w termografii w podczerwieni wg ISO 6781-3:2015

Test szczelności:

Norma dotycząca testu:

ISO 9972:2015 Thermal performance of buildings - Determination of air permeability of buildings - Fan pressurisation method. - *Ciepłne właściwości użytkowe budynków -- Określanie przepuszczalności powietrznej budynków -- Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora*

Kwalifikacje wymagane od wykonujących test:

Działalność profesjonalna, z przynależnością do organizacji prowadzącej akredytację (zgodnie z ISO 17024), lub uznaną w kraju kompetentną organizację (np. w Wielkiej Brytanii – ATTMA). Ze spełnieniem tych wymagań jest problem, brakuje w Polsce odpowiedniej organizacji.

Przekazanie budynku

Został opracowany przewodnik Użytkowania Budynku (załącznik nr 2) i udostępniony użytkownikom i zarządcy obiektu. Wersja robocza dokumentu została skonsultowana z przyszłymi użytkownikami budynku (jeśli są znani), by zapewnić użyteczność dokumentu w praktyce.

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.

MAN 05 - Działania powykonawcze

Wsparcie po oddaniu budynku do użytkowania

Zostanie wprowadzony program szkoleń dedykowany dla użytkowników i zarządcy obiektu. Program będzie obejmował krótkoterminowe wsparcie w pierwszym miesiącu użytkowania oraz długoterminowe wsparcie w pierwszych 12 miesiącach użytkowania. Szkolenie ma na celu przekazanie informacji na temat strategii projektowej, instalacji w budynku (utrzymania, napraw) oraz przedstawienie Przewodnika Użytkowania Budynku.

Zużycie energii i wody będzie monitorowane przez co najmniej 12 miesięcy po oddaniu budynku do użytkowania.

HEA 02 - Jakość powietrza wewnętrznego

Wszystkie farby i lakiery zastosowane w projekcie budynku spełniają wymagania przedstawione w tabeli:

Produkty	Wymagania
Wymagania dotyczące produkcji	Spełnienie wymagań limitu zawartości LZO
Standard wydajności	Dyrektywa Unii Europejskiej 2004/42/CE
Norma testów	EN ISO 11890-2:2013 – farby i lakiery – Oznaczanie zawartości lotnych związków organicznych (VOC) -- Część 2: Metoda chromatografii gazowej
Potwierdzenie producenta	Farby chronią przed rozwojem pleśni i grzybów w wilgotnych miejscach, takich jak kuchnie, łazienki, szatnie

Na etapie wykonawstwa jeżeli za zgodą projektanta i zamawiającego będą zastosowane zamienniki muszą również spełniać powyższe wymagania.

HEA 05 - Akustyka wewnątrz

Została wykonana analiza akustyczna przez odpowiednio wykwalifikowanego akustyka we wczesnej fazie projektu. W projekcie zostaną zastosowane wszystkie zalecenia wynikające z analizy. Minimalny wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej RA2R okien i fasad musi spełniać wymagania przedstawione w analizie akustycznej. Należy wykonać adaptację akustyczną sal konferencyjnych, szkoleniowych i posiedzeń. Należy tak zaprojektować instalacje, aby maksymalny poziom dźwięku od wszystkich instalacji w tych pomieszczeniach nie przekraczał wartości dopuszczalnych określonych w tabeli poniżej (szczegóły w analizie akustycznej):

Poziomy hałas w wybranych pomieszczeniach

Przeznaczenie pomieszczenia	Maksymalny poziom dźwięku od wszystkich instalacji (dBA)
Pomieszczenia ogólnego (pomieszczenia przeznaczone dla personelu, pokoje wypoczynkowe)	35
Biura jednoosobowe	35
Biura wieloosobowe	45
Pokoje spotkań , konferencyjne	35
Recepcje	45
Pomieszczenia przeznaczone na wykłady (sale wykładowe, seminaryjne)	30
Pomieszczenia o przeznaczeniu nieformalnym (jadalnia, stołówka)	45
Restauracje	50
Bary	40
Biblioteki	45

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

MAT 03 - Odpowiedzialne pozyskiwanie materiałów

Wymagania wstępne

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.

Plan zamówień materiałów

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.

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

WST 01 - Zarządzanie odpadami budowlanymi

Strategia gospodarowania odpadami budowlanymi:

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).

LE 02 - Wartość ekologiczna terenu i ochrona walorów ekologicznych

GW jest 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 z dala od stref budowy lub magazynowej otoczone strefa zakazu prac w ich sąsiedztwie.
- Cieki wodne i mokradła należy zabezpieczyć rowami lub drenażem przed zanieczyszczeniem substancjami z placu budowy.

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

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

LE 04 - Poprawa ekologii na działce

Wdrożenie minimum 95% zaleceń z raportu ekologa.

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

LE 05 - Długotrwały wpływ na bioróżnorodność

Spełnienie wszystkich wymagań podstawowych i dodatkowych zawartych w raporcie ekologa (rozdział 3.3.4., str. 38-39)

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

Wytyczne dla Architekta

MAN 04 - Odbiory i przeprowadzenie testów

Należy zaznaczyć w projekcie elementy wrażliwe budynku, które na etapie powykonawczym zostaną przebadane za pomocą kamery termowizyjnej lub testu szczelności przez odpowiednio wykwalifikowanego specjalistę (w rozumieniu BREEAM).

HEA 01 - Komfort widzenia

Wszystkie oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED.

Kontrola nasłonecznienia – w budynku zostanie opracowana i zastosowana strategia kontroli nasłonecznienia na bazie poniższej:

Kontrola nasłonecznienia i nagrzewania elewacji wschodniej zachodniej i południowej realizowana jest poprzez ruchome żaluzje zewnętrzne firmy SELT Sun Protection Systems. Na profilu C80 ze sterowaniem miejscowym i zespołu czujników Compact Sensor. System podpięty do BMS z algorytmem uwzględniającym poziom oświetlenia pomieszczenia, jego nagrzanie ze sterowaniem wentylacją i klimatyzacją. Poziom oświetlenia wewnątrz kontrolowany poprzez:

1. Pomiar oświetlenia dziennego za pomocą pokojowego zintegrowanego czujnika natężenia oświetlenia i obecności w pomieszczeniach biurowych, konferencyjnych, korytarzach;
2. Lokalny włącznik on/off oraz do manualnego sterowania natężeniem oświetlenia w pomieszczeniach biurowych i konferencyjnych;
3. Lokalny, pokojowy sterownik do sterowania oświetleniem i rolet
4. Wykorzystanie standardowego protokołu DALI
5. Serwer BMS jako serwer zarządzający systemem oświetlenia - serwer BMS ma funkcję nadzorczą. Można włączać/wyłączać oświetlenie ręcznie lub z harmonogramu, wprowadzać korekty, sprawdzać obecność osób w obiekcie.
6. Nastawniki do klimatyzacji będą służyły jedynie do celów klimatyzacji;
7. Czujnik obecności (zintegrowany, patrz pkt 1.) będzie załączał również klimatyzację w pokoju.

Powstanie dokument potwierdzający słuszność zastosowanej strategii.

Widok z okna:

95% obszaru stanowiska pracy znajduje się do 7m od okna przy przeszkleniu 20%.

HEA 02 - Jakość powietrza wewnętrznego

Materiały zastosowane w projekcie i przy realizacji inwestycji (uwzględnione w projekcie) nie zawierają azbestu.

Wszystkie farby i lakiery zastosowane w projekcie budynku spełniają wymagania przedstawione w tabeli:

Produkty	Wymagania
Wymagania dotyczące produkcji	Spełnienie wymagań limitu zawartości LZO
Standard wydajności	Dyrektywa Unii Europejskiej 2004/42/CE
Norma testów	EN ISO 11890-2:2013 – farby i lakiery – Oznaczenie zawartości lotnych związków organicznych (VOC) -- Część 2: Metoda chromatografii gazowej

Potwierdzenie producenta	Farby chronią przed rozwojem pleśni i grzybów w wilgotnych miejscach, takich jak kuchnie, łazienki, szatnie
--------------------------	---

Na etapie wykonawstwa jeżeli za zgodą projektanta i zamawiającego będą zastosowane zamienniki muszą również spełniać powyższe wymagania.

HEA 05 - Akustyka wewnątrz

Została wykonana analiza akustyczna przez odpowiednio wykwalifikowanego akustyka we wczesnej fazie projektu. W projekcie zostaną zastosowane wszystkie zalecenia wynikające z analizy. Minimalny wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej RA2R okien i fasad musi spełniać wymagania przedstawione w analizie akustycznej. Należy wykonać adaptację akustyczną sal konferencyjnych, szkoleniowych i posiedzeń. Należy tak zaprojektować instalacje, aby maksymalny poziom dźwięku od wszystkich instalacji w tych pomieszczeniach nie przekraczał wartości dopuszczalnych określonych w tabeli poniżej (szczegóły w analizie akustycznej):

Poziomy hałas w wybranych pomieszczeniach

Przeznaczenie pomieszczenia	Maksymalny poziom dźwięku od wszystkich instalacji (dBA)
Pomieszczenia ogólnego (pomieszczenia przeznaczone dla personelu, pokoje wypoczynkowe)	35
Biura jednoosobowe	35
Biura wieloosobowe	45
Pokoje spotkań, konferencyjne	35
Recepcje	45
Pomieszczenia przeznaczone na wykłady (sale wykładowe, seminaryjne)	30
Pomieszczenia o przeznaczeniu nieformalnym (jadalnia, stołówka)	45
Restauracje	50
Bary	40
Biblioteki	45

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

ENE 06 - Energooszczędne systemy transportu pionowego

Zużycie energii

Zostanie przeprowadzona analiza zapotrzebowania na windy/schody ruchome/chodniki ruchome, aby dobrać ich odpowiednią ilość i rozmiar. Zużycie energii zostanie oszacowane w zgodności z normą **ISO/DIS 25745** 'Wydajność energetyczne dźwigów, schodów ruchomych i chodników ruchomych' (*Energy performance of lifts, escalators and moving walks*) Część 2 **LUB** Część 3 dla jednego z poniższych:

- przynajmniej 2 typy systemu **LUB**
- rozmieszczenie systemów (np. maszynowni, trójki etc.) **LUB**
- strategii systemów

Zastosowanie rozwiązania charakteryzującego się najniższym zużyciem energii oraz rozważenie zastosowania dźwigów z odzyskiem energii (szczegóły należy opisać w odrębnym opracowaniu).

Wydajność energetyczna

Punkt zużycie energii został spełniony.

Windy posiadają odpowiednie cechy pozwalające na oszczędzanie energii, dające największe korzyści pod względem oszczędności: tryb stand-by, skuteczność świetlna źródła światła >55 lumenów/Wat (np. oświetlenie LED), napęd sterowany zmienną prędkością, napięciem lub częstotliwością, odzysk energii (jeśli uzasadniony);

Schody/chodniki ruchome spełniają przynajmniej 1 punkt z poniższych:

- zmienna prędkość dopasowana do obciążenia **LUB**
- tryb stand-by.

TRA 01 - Zrównoważone rozwiązanie transportowe

W budynku nr 2 zapewnienie miejsc (57) dla rowerów z szatniami i prysznicami (4 męskie, 3 dla kobiet) oraz co najmniej tyle szafek dla rowerzystów co liczba miejsc dla rowerów.

Realizacja 6 miejsc dla samochodów elektrycznych (4 dla nowego budynku, 2 dla modernizowanego), w budynku nowo powstającym.

W budynku będzie zainstalowany elektroniczny punkt informacyjny dostarczający informację o alternatywnych środkach transportu, tj. rozkład jazdy, car sharing, ścieżki rowerowe. Punkt informacyjny będzie dobrze zlokalizowany i dostępny dla wszystkich użytkowników budynku.

W budynku pomieszczenia konferencyjne będą wyposażone w systemy do video konferencji.

WAT 01 - Zużycie wody

Sanitariaty będą wyposażone w urządzenia o niskim zużyciu wody. Splukiwanie toalet – 2/4 l/min, pisuary – 1l/splukanie, krany umywalkowe – 4l/min, krany kuchenne – 6l/min, zmywarki – 13l/cykl, prysznice – 6l/min.

WAT 04 - Wyposażenie o wydajnym przepływie wody

Zostanie zastosowana następująca strategia podlewania roślin na terenie obiektu:

- podlewanie w donicach będzie wykonywane przez zewnętrzną obsługę techniczną,
- na poziomie gruntu podlewanie metodą rozsączkową wąskich pasów trawnika, z czujnikami wilgotności i sterowaniem automatycznym,
- na dachu podlewanie tryskaczowe z czujnikiem wilgotności i automatyką sterowania.

Projekt i dobranie elementów orurowania i automatyki będzie wykonany na etapie realizacji przez wykonawcę udzielającego także gwarancji na wykonany montaż i urządzenia.

MAT 05 - Wykończenia trwałe i odporne na czynniki zewnętrzne

Wykończenia i wykorzystanie takich materiałów, aby chronić budynek przed czynnikami wewnętrznymi i zewnętrznymi, jak w przygotowanym opracowaniu.

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednio stosowanie się do zaleceń.

WST 03 - Odpady w okresie eksploatacji

Według zaleceń zamawiającego na podstawie dotychczasowych doświadczeń i prognozowania ilości odpadów zostało przewidziane pomieszczenie śmietnikowe na 10 szt. pojemników jezdnych śmietnikowych o pojemności 1100 l każdy. Dodatkowo przewidziano miejsce dla szczelnych pojemników na odpady organiczne z kuchni restauracyjnej. Odpady będą odbierane na podstawie umów na wywóz odpadów przez specjalistyczne firmy, głównie w systemie selektywnej zbiórki. Na rysunkach projektowych oznaczono wyraźnie strefę i podano powierzchnię dla segregowanych odpadów recyclingowych i oddzielnie dla zmieszanych odpadów komunalnych. Pomieszczenia i pojemniki zostaną wyraźnie oznaczone. Oznaczono strefę załadunku odpadów, zapewniono w nim ujęcie wody i odpływ. Projektowane pomieszczenie na odpady będzie znajdować się w budynku nr 2.

Wytyczne dla branży elektrycznej

HEA 01 - Komfort widzenia

Warunek konieczny

Wszystkie oprawy oświetleniowe z fluorescencyjnymi źródłami światła są wyposażone w stateczniki wysokiej częstotliwości.

Wewnętrzne i zewnętrzne oświetlenie, strefowanie i kontrola oświetlenia:

Wewnętrzne poziomy natężenia oświetlenia (w lx) zostały określone zgodnie z normą PN EN 12464-1:2012 (dla oświetlenia wewnętrznego) W miejscach, gdzie ekrany komputerowe są regularnie używane, takich jak powierzchnie biurowe, ograniczona zostanie możliwość występowania olśnienia. Wartości wskaźnika UGR będzie zgodna z normą PN EN 12464-1:2012 (URGL < 19). Wartość równomierności oświetlenia w dowolnym polu zadania będzie większa niż 0,6 (tablica 5.26 – Biura), natomiast w polu bezpośredniego otoczenia większa niż 0,4.

Oświetlenie zewnętrzne zostało zaprojektowane tak, by zapewnić odpowiednie poziomy natężenia oświetlenia, zwłaszcza w porze nocnej. Warunek ten zostanie potwierdzony poprzez wykazanie zgodności z normą PN EN 12464-2:2014 oraz EN13201.

Pomieszczenia powyżej 40m² mają możliwość podzielenia na strefy oświetleniowe (nie więcej niż 4 stanowiska pracy każda) obsługiwane z osobnych dostępnych w pomieszczeniu przełączników. Dodatkowo miejsca pracy przy oknach powinny posiadać wydzieloną, odrębnie obsługiwaną strefę w odróżnieniu od pomieszczeń w głębi budynku.

ENE 02 - Monitorowanie zużycia energii

Monitoring zużycie energii przez główne systemy

W budynku realizowany będzie pomiar energii, w taki sposób, aby określić zużycie energii systemów końcowych obejmujących łącznie, co najmniej 90% szacowanego rocznego zużycia każdego rodzaju paliwa*. Zaprojektowano system monitoringu i zarządzania energią. Końcowe zużycie energii może być łatwo identyfikowane przez użytkowników budynku, np. przez oznaczanie lub wyprowadzanie danych.

*Zostaną zainstalowane osobne, dostępne i oznaczone liczniki energii (lub odczyt w BMS) dla głównych systemów budynku takich jak (jeśli występują w obiekcie):

- Ogrzewanie
- Ciepła woda użytkowa
- Wentylację (centrale zasilania napędów wentylatorów i pomp powyżej 10kW)
- Chłodzenie (jeśli centrale chłodu mają powyżej 20kW)
- Nawilżanie (jeśli nawilżacze mają 10kW i więcej)
- pompy
- Oświetlenie
- Instalacja małych mocy (zasilanie komputerów)
- System kontroli (sterowania)
- Odnawialne źródła energii lub źródła niskoemisyjne
- Inne odbiory dużej mocy, jak np. pobór energii na potrzeby basenu, kuchni, laboratorium, windy/schody ruchome.

ENE 03 - Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne

Średnia skuteczność świetlna wszystkich opraw oświetleniowych zewnętrznych na terenie inwestycji to nie mniej niż 60 lumenów / wat (strumień oprawy / moc oprawy). Dotyczy opraw oznaczonych w projekcie budowlanym jako OZ1-OZ4, OW4-OW6, oraz wszystkich innych opraw zewnętrznych, jeśli takowe się pojawią.

Oświetlenie zewnętrzne będzie kontrolowane automatycznie w celu zapobiegania działaniu w porze dziennej i występują czujniki obecności w strefach okresowego ruchu pieszych.

WAT 03 - Detekcja wycieków wody i ich zapobieganie

System detekcji wycieków

Na projektowanej instalacji zaprojektowano system antyzalaniowy (system pozwalający na wykrycie znaczących wycieków z instalacji). W skład systemu wchodzi presostaty do pomiaru ciśnienia w instalacji, wodomierz ze zdalnym odczytem w standardzie M-Bus z podłączeniem do BMS oraz zawór elektromagnetyczny bez napięciowo otwarty. Przy określonej wartości (spadku) ciśnienia na instalacji wysłana zostanie informacja do sterownika podłączonego do BMS, przez który zamknie się zawór elektromagnetyczny. Sterownik systemu antyzalaniowego musi być wyposażony w dodatkowy moduł wyjść cyfrowych, dzięki któremu będzie zrealizowane wyjście cyfrowe - alarmowe do systemu BMS. System wykrywania wycieków (monitorowanie anormalnego zużycia wody rejestrowanego na wodomierzu głównym) powinien posiadać poniższe cechy, **które proszę uwzględnić w opisie**.

Cechy systemu wykrywania wycieków:

- Całkowicie zautomatyzowany z funkcją alarmu przy pojawieniu się wycieku LUB występuje zautomatyzowana procedura diagnostyki wycieków;
- inicjowany gdy przepływ wody przekroczy zakładany poziom zużycia dla danej pory (minimum);
- zdolny do wykrycia różnych przepływów: nadmiernie wysokich, długotrwałych, niskich;
- programowalny, by dostosować do wymagań użytkownika;
- jeśli możliwe, powinien umożliwiać uniknięcie fałszywych alarmów w normalnym działaniu dużych odbiorników wody np.: chillerów.

Projektuje się zawory odcinające dopływ wody do toalet lub ich zespołów (by zapobiec mniejszym wyciekom) **proszę uwzględnić w projekcie typ czujnika**. Projektuje się czujniki ruchu.

POL 04 - Redukcja nocnego zanieczyszczenia światłem

Redukcja zanieczyszczenia światłem

Każdy rodzaj oświetlenia, który nie służy ochronie mienia lub zdrowia, powinien być wyłączany pomiędzy godzinami 23⁰⁰ a 7⁰⁰. Jeśli oświetlenie pozostanie włączone na noc, powinno być w godzinach 23⁰⁰ do 7⁰⁰ obniżane w sposób automatyczny do niższych poziomów zgodnie z normami: CIE 150-2003 oraz CIE 126-1997.

Zewnętrzne reklamy świecące spełniają odpowiednie kryteria:

Maksymalna luminancja (CD/m²) iluminowanych powierzchni reklamowych powinna wynosić (strefa E4) dla reklam do 10m² 1000CD/m² zaś powyżej 10m² 600CD/m².

Jeśli w projekcie przewiduje się użycie oświetlenia służącego ochronie mienia lub zdrowia pomiędzy godzinami 23:00 - 7:00, strategia takiego oświetlenia zewnętrznego spełnia wymagania zawarte w publikacjach CIE 150-2003 (sekcja 2.7) i CIE 126-1997 (tabela 2), np. poprzez używanie automatycznych wyłączników dla redukcji oświetlenia po 23:00 lub wcześniej. Jeśli w obiekcie występuje oświetlenie uważane za istotne, działające pomiędzy godzinami 23:00 - 7:00, również musi spełniać wymagania przyciemniania zawarte we wspomnianych normach.

Przykładowo jeśli obiekt znajduje się w strefie E4 (tereny zurbanizowane) powyższe oznacza, że spełnione są następujące warunki:

- Pionowe natężenie oświetlenia na elewacji sąsiednich budynków mieszkalnych w czasie przed przyciemnieniem – 25lx
- Pionowe natężenie oświetlenia na elewacji sąsiednich budynków mieszkalnych w czasie po przyciemnieniu – 5 lx
- Maksymalna światłość oprawy w czasie przed przyciemnieniem – 25000 cd
- Maksymalna światłość oprawy w czasie po przyciemnieniu – 2500 cd
- Maksymalna wartość wskaźnika ULR – Upward Light Ratio (czasem ULOR - Upward Light Output Ratio), czyli strumienia świetlnego wysyłanego w górną półprzestrzeń dla każdej oprawy – 25%
- Maksymalna luminancja elewacji budynku 25 cd/m²
- Maksymalna luminancja znaków/oznaczeń 1000 cd/m²

Wytyczne dla branży sanitarnej

HEA 02 - Jakość powietrza wewnętrznego

Minimalizacja źródeł zanieczyszczeń powietrza

Minimalizowanie źródeł zanieczyszczeń

Został stworzony Plan Jakości Powietrza Wewnętrznego (IAQ). Dotyczy on następujących kwestii:

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

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

HEA 04 - Komfort cieplny

Modelowanie cieplne

Zostało przeprowadzone (odrębne zlecenie przez inwestora) oszacowanie analityczne z wykorzystaniem wskaźników PMV i PPD zgodnie z normą PN-EN ISO 7730 weryfikujące spełnienie wymagań dotyczące komfortu cieplnego.

Dokument jest dostępny u Zamawiającego. Należy zwrócić szczególną uwagę na rekomendacje wynikające z raportu i odpowiednie stosowanie się do zaleceń.

ENE 02 - Monitorowanie zużycia energii

Monitoring zużycie energii przez główne systemy

W budynku realizowany będzie pomiar energii, w taki sposób, aby określić zużycie energii systemów końcowych obejmujących łącznie, co najmniej 90% szacowanego rocznego zużycia każdego rodzaju paliwa*. Zostanie zainstalowany system monitoringu i zarządzania energią. Końcowe zużycie energii może być łatwo identyfikowane przez użytkowników budynku, np. przez oznaczanie lub wyprowadzanie danych.

*Zostaną zainstalowane osobne, dostępne i oznaczone liczniki energii (lub odczyt w BMS) dla głównych systemów budynku takich jak (jeśli występują w obiekcie):

- Ogrzewanie
- Ciepła woda użytkowa
- Wentylację (centrale zasilania napędów wentylatorów i pomp powyżej 10kW)
- Chłodzenie (jeśli centrale chłodu mają powyżej 20kW)
- Nawilżanie (jeśli nawilżacze mają 10kW i więcej)
- pompy
- Oświetlenie

- Instalacja małych mocy (zasilanie komputerów)
- System kontroli (sterowania)
- Odnawialne źródła energii lub źródła niskoemisyjne
- Inne odbiory dużej mocy, jak np. pobór energii na potrzeby basenu, kuchni, laboratorium, windy/schody ruchome.

Projektuje się osobne, dostępne i oznaczone liczniki energii (elektrycznej, cieplnej, chłodu, gazu lub innych form energii jeśli występują) z nadajnikami impulsów dla stref dodanych w Budynku nr 1.

WAT 01 - Zużycie wody

Obowiązuje wyposażenie sanitariatów w urządzenia o niskim zużyciu wody.

Sanitariaty wyposażone będą w urządzenia o niskim zużyciu wody. Splukiwanie toalet - 2/4 l/min, Pisuary - 1litr/splukanie, Krany umywalkowe - 4 l/min, Krany kuchenne - 6 l/min, Zmywarki - 13 l/cykl, Pysznice - 6 l/min

Zastosowano system wody szarej – zbiorniki na deszczówkę do splukiwania toalet i pisuarów. Elementy te zostały zaprojektowane zgodnie z odpowiednimi standardami europejskimi lub brytyjskimi (BS 8515:2009 Rainwater harvesting systems. Code of practice).

WAT 02 - Monitorowanie zużycia wody

Za wodomierzem należącym do ZWIK projektuje się dodatkowy licznik ze zdalnym odczytem z poziomu BMS. Dodatkowo projektuje się dodatkowe podliczniki z wyjściem impulsowym na fragmentach instalacji z odbiornikami zużywającymi ponad 10% całkowitego zużycia wody w budynku:

- pom. socjalne oraz porządkowe na poziomach +0 do +5
- pom. socjalne na poziomach +0 do +5
- zespół łazienek na poziomie +0 do +5
- zespół natrysków oraz pom. gospodarczych na poziomie -1
- wodę na cele technologii tj. uzupełnienie zładu, woda uzdatniona na potrzeby nawilżania

Wszystkie wodomierze są wyposażone w impulsowe wyjście sygnału z możliwością podłączenia do BMS.

Jeśli budynek posiada BMS, wodomierze są do niego podłączone i możliwy jest odczyt bieżącego zużycia wody.

WAT 03 - Detekcja wycieków wody i ich zapobieganie

System detekcji wycieków

Na projektowanej instalacji zaprojektowano system antyzalaniowy (system pozwalający na wykrycie znaczących wycieków z instalacji). W skład systemu wchodzi presostaty do pomiaru ciśnienia w instalacji, wodomierz ze zdalnym odczytem w standardzie M-Bus z podłączeniem do BMS oraz zawór elektromagnetyczny bez napięciowo otwarty. Przy określonej wartości (spadku) ciśnienia na instalacji wysłana zostanie informacja do sterownika podłączonego do BMS, przez który zamknie się zawór elektromagnetyczny. Sterownik systemu antyzalaniowego musi być wyposażony w dodatkowy moduł wyjść cyfrowych, dzięki któremu będzie zrealizowany wyjście cyfrowe - alarmowe do systemu BMS.

Systemu wykrywania wycieków (monitorowanie anormalnego zużycia wody rejestrowanego na wodomierzu głównym) powinien posiadać poniższe cechy, **które proszę uwzględnić w opisie.**

Cechy systemu wykrywania wycieków:

- Całkowicie zautomatyzowany z funkcją alarmu przy pojawieniu się wycieku LUB występuje zautomatyzowana procedura diagnostyki wycieków;
- inicjowany gdy przepływ wody przekroczy zakładany poziom zużycia dla danej pory (minimum);
- zdolny do wykrycia różnych przepływów: nadmiernie wysokich, długotrwałych, niskich;
- programowalny, by dostosować do wymagań użytkownika;
- jeśli możliwe, powinien umożliwiać uniknięcie fałszywych alarmów w normalnym działaniu dużych odbiorników wody np.: chillerów.

Zawory odcinające dopływ

Projektuje się zawory odcinające dopływ wody do toalet lub ich zespołów (by zapobiec mniejszym wyciekom) **proszę uwzględnić w projekcie typ czujnika.** Projektuje się czujniki ruchu.

WAT 04 - Wyposażenie o wydajnym przepływie wody

Zespół projektowy określił zapotrzebowanie na wodę inne niż na skalę użytkową (do picia) i sanitarną (np. baseny, myjnie, nawadnianie zieleni).

Zostały zaprojektowane rozwiązania znacznie redukujące zapotrzebowanie na wodę w budynku:

- podlewanie w donicach będzie wykonywane przez zewnętrzną obsługę techniczną (metoda ręczna),
- na poziomie gruntu podlewanie metodą rozsączkową wąskich pasów trawnika, z czujnikami wilgotności i sterowaniem automatycznym,
- na dachu podlewanie tryskaczowe z czujnikiem wilgotności i automatyką sterowania.

POL 01 - Wpływ czynników chłodniczych

Opis projektu powinien zawierać informację, że instalacja chłodnicza występuje/nie występuje.

W budynku występuje instalacja z czynnikiem chłodniczym:

Wymaganie wstępne

Wszystkie systemy (z elektrycznymi kompresorami) muszą być zgodne z wymaganiami EN378:2008+A2:2012 (część 2 i 3) lub ISO 5149:2014. Jeśli czynnikiem chłodniczym jest amoniak, system musi być także zgodny z Ammonia Refrigeration System Code of Practice.

Wpływ czynników chłodniczych

Przyznanie punktów odbywa się na podstawie kalkulatora BREEAM Pol 01. Należy w nim umieścić takie informacje jak:

- a) typ czynnika chłodniczego oraz jego ilość (ładunek) w instalacji;
- b) moc chłodniczą systemu;
- c) wskaźniki procentowe niezbędne do obliczenia ilości punktów w tej kategorii w narzędziu: wskaźnik strat rocznych spowodowanych czyszczeniem instalacji, wyciekami, prawdopodobieństwo awarii, wskaźnik efektywności odzysku,

POL 03 - Odpływ wód powierzchniowych

Odporność na zagrożenie powodziowe

Niskie zagrożenie powodziowe

Została przygotowana analiza ryzyka powodzi (Flood Risk Assessment: FRA), która wskazuje, że teren inwestycji znajduje się w obszarze o niskim ryzyku powodziowym.

Dokument jest dostępny u Zamawiającego.

Minimalizacja zanieczyszczeń wody

Nie ma odpływu z terenu inwestycji w przypadku wystąpienia opadów w wysokości do 5 mm (co zostało potwierdzone przez odpowiednio wykwalifikowanego konsultanta w analizie przytoczonej powyżej). Został wykorzystany zbiornik na deszczówkę (która to woda zostanie wykorzystana do spłukiwania toalet).

Na obszarach, gdzie ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych przez spływ powierzchniowy z terenu inwestycji, jest niski zastosowano odpowiedni poziom lokalnego podczyszczania, tj. poprzez rozsączanie lub/i 'Zrównoważony System Drenażu' (w praktyce mogą to być np. studzienki osadnikowe, kanalizacja deszczowa).

Zastosowano separator substancji ropopochodnych (lub równoważne elementy podczyszczające).

Jeśli budynek posiada obszary magazynowania chemikaliów lub gazu płynnego, w projekcie systemu odwodnienia należy zamontować zawory odcinające, by zapobiec przeciekom chemikaliów do naturalnych cieków wodnych.

Plan odwodnienia / drenażu inwestycji zostanie przekazany do wglądu w budynku i będzie dostępny dla użytkowników budynku. **(Stosowny zapis proszę umieścić w opisie projektu.)**

Uzgodniono z właścicielem niezbędne czynności odnośnie utrzymywania, konserwacji i eksploatacji systemów odwodnienia i systemów zrównoważonego drenażu (SUDS).

Powierzchnia utwardzona

W przypadku nie zwiększenia powierzchni utwardzonej, wymagane będzie stosowne potwierdzenie.

Załączniki

1. Techniczna lista kontrolna A1 Kategoria Man 03: Odpowiedzialne praktyki budowlane
2. Przewodnik Użytkowania Budynku Man04: Odbiory

Załącznik 1. 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 		<p>Zobacz na miejscu i sprawdź, czy lista zagrożeń jest kompletna</p>	

Załącznik nr 2 do OPZ na PFU

Wytyczne BREEAM International Refurbishment 2015

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 zastąpił, 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	✓	Dowody / źródła	Potwierdzenie / Uzasadnienie
-----	----------	---	-----------------	------------------------------

Załącznik nr 2 do OPZ na PFU

Wytyczne BREEAM International Refurbishment 2015

a	<p>Wysłano/ wysła się listy informacyjne do wszystkich sąsiadów ORAZ zobowiązano się napisać sąsiadom po zakończeniu inwestycji podziękowania za wyrozumiałość ORAZ dostarczyć formularz zwrotny</p>		<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 		<p>Należy dostarczyć kopię oświadczenia woli, polityki firmy, umowy itp.</p>	

Załącznik nr 2 do OPZ na PFU

Wytyczne BREEAM International Refurbishment 2015

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	<p>Dostępna jest księga skarg i zażaleń ORAZ dowody, że skargi są rozpatrywane natychmiast</p>		<p>Sprawdź księgę skarg i zażaleń oraz sprawdź, czy odpowiedzi udziela się we właściwym czasie</p>	
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) 		<p>Zobacz na miejscu.</p>	
f	<p>Światło nie pada na okna sąsiadów</p>		<p>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.</p>	

Załącznik nr 2 do OPZ na PFU

Wytyczne BREEAM International Refurbishment 2015

g	<p>Personel budowy zniechęca się do korzystania z lokalnych usług w strojach 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	<p>Istnieje ograniczenie głośności słuchania lub zakaz używania radia</p>		<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 jak negatywne skutki są ograniczane do minimum (np. ochrona flory, kontrola zanieczyszczeń).		Zobacz strategię minimalizacji szkodliwych wpływów.	

Załącznik nr 2 do OPZ na PFU

Wytyczne BREEAM International Refurbishment 2015

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.	

Załącznik nr 2 do OPZ na PFU

Wytyczne BREEAM International Refurbishment 2015

b	Obiekty na terenie budowy są zadbane i czyste. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują: <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	Obszary prywatne lub nieestetyczne są zasłonięte. Minimalne wymagania w tym zakresie obejmują: <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	

Załącznik nr 2 do OPZ na PFU

Wytyczne BREEAM International Refurbishment 2015

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 		<p>Przeprowadź wyrywkową kontrolę kierowników, pracowników fizycznych, pracowników biurowych, aby sprawdzić, czy znają te informacje lub przynajmniej wiedzą, gdzie mogą je znaleźć. Sprawdź szkolenie wprowadzające.</p>	
g	<p>Została przeprowadzona kontrola przez inspektora BHP lub osobę o równoważnych uprawnieniach.</p>		<p>Zobacz na miejscu.</p>	
h	<p>Drogi ucieczki są dobrze opisane, procedury ewakuacji są czytelne ORAZ przeprowadzono ćwiczenia.</p>		<p>Zobacz na miejscu. Pisemny dowód przeprowadzenia ćwiczeń przeciwpożarowych.</p>	

Przedstawiciel inwestycji

Asesor BREEAM

Załącznik 2. Przewodnik Użytkowania 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.