

Załącznik nr 1 do Szacowania Wartości Zamówienia / załącznik nr xx do umowy

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiot zamówienia:

Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego wraz z szacunkowym zestawieniem kosztów dla zadania inwestycyjnego „Termomodernizacja budynków SPSK 1 PUM w Policach przy ulicy Siedleckiej 2” na wykonanie wielobranżowej dokumentacji projektowej i wykonanie prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji.

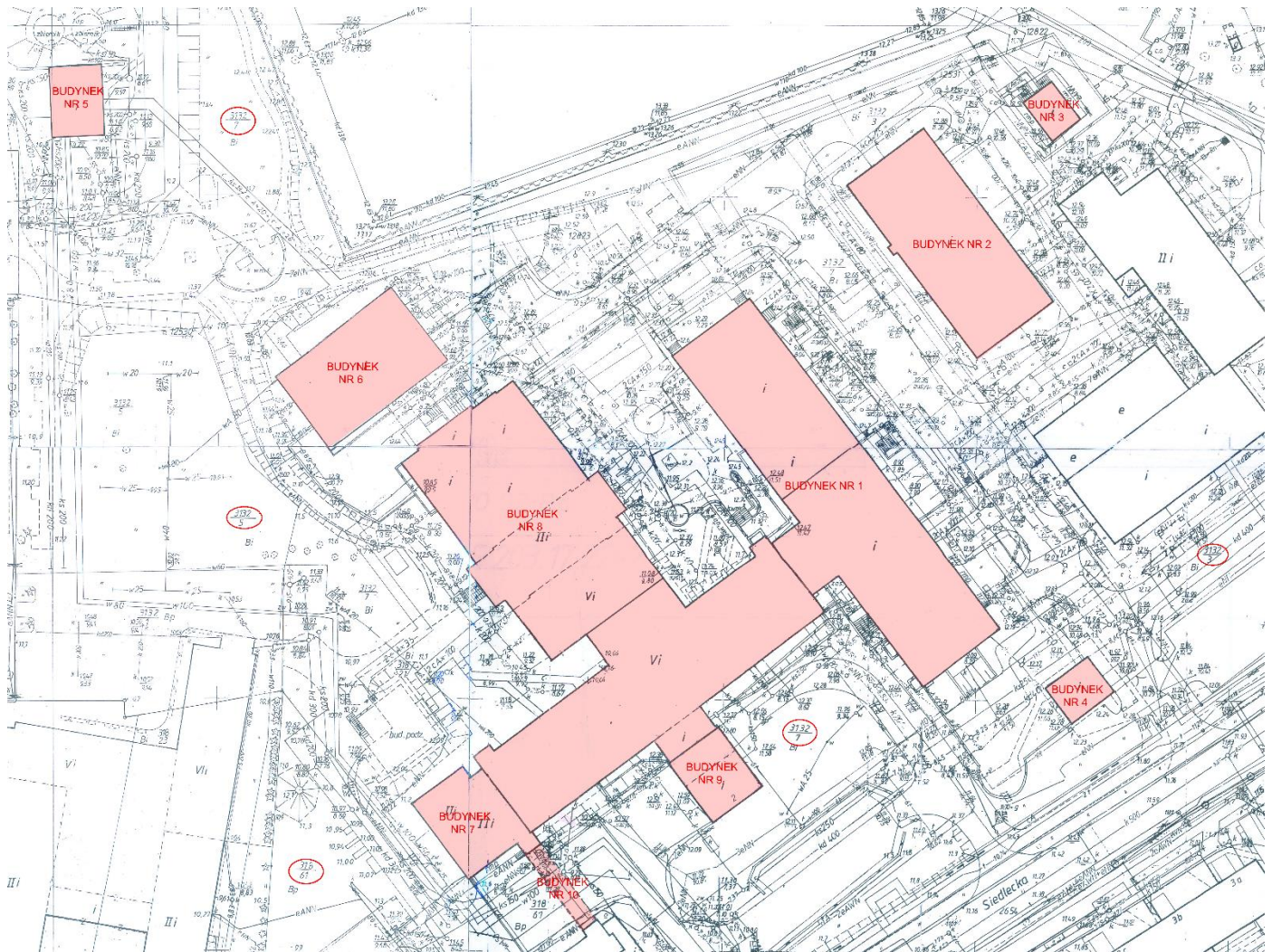
1. Ogólna charakterystyka inwestycji

Inwestycja „*Termomodernizacja budynków SPSK 1 PUM w Policach przy ulicy Siedleckiej 2*” zakłada realizację prac budowlanych obejmujących swym zakresem obiekty wchodzące w skład szpitala:

1. Budynek 1 – budynek pralni (dawny obiekt pralni) i budynek dawnej kuchni,
2. Budynek 2 – budynek magazynów i warsztatów,
3. Budynek 3 – budynek magazynu gazów medycznych,
4. Budynek 4 – budynek portierni,
5. Budynek 5 – budynek stacji uzdatniania wody,
6. Budynek 6 – budynek tomografu komputerowego,
7. Budynek 7 – budynek apteki,
8. Budynek 8 – budynek krytego podjazdu dla karettek
9. Budynek 9 – budynek zawierający blok operacyjny i pawilon łóżkowy,
10. Budynek 10 – łącznik Szpital – Przychodna.

Budynki objęte zadaniem inwestycyjnym położone są na działkach ewidencyjnych nr 3132/3 i 3132/7 z obrębu ewidencyjnego nr 9 Police (identyfikator działek: 321104_4.0009.3132/3 i 321104_4.0009.3132/7).

Lokalizacja poszczególnych budynków jest zawarta na poniższej mapie:



Projekt jest finansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska Gospodarki Wodnej. Działania są dofinansowywane zgodnie z zawartą umową o dofinansowanie w formie dotacji nr 3011/2021/Wn16/OA-tr-ku/D z dnia 20.12.2021 r. i umową o dofinansowanie w formie pożyczki nr 3012/2021/Wn16/OA-tr-ku/P z dnia 20.12.2021r.

Celem bezpośrednim realizacji inwestycji jest kompleksowa termomodernizacja obiektów wchodzących w skład budynków szpitala SPSK 1 PUM w Policach przy ulicy Siedleckiej 2 w Policach. W efekcie zrealizowanego projektu nastąpi głęboka kompleksowa termomodernizacja energetyczna zespołu budynków szpitala SPSK 1 PUM, składającego się z w/w budynków. Bezpośrednim efektem projektu będzie zwiększenie efektywności energetycznej budynków poddanych termomodernizacji.

Celem głównym inwestycji jest zmniejszenie zapotrzebowania na media, w związku z poprawą izolacyjności przegród budowlanych, przez zastosowanie nowoczesnych technologii, materiałów, bardziej efektywnych pod względem ekologii oraz zastosowanie energooszczędnego oświetlenia i wymianę głównych odbiorników elektrycznych takich jak dźwigi, urządzenia dźwigowe i centrale wentylacyjne. Dodatkowo w ramach realizacji inwestycji planuje się montaż instalacji OZE - paneli fotowoltaicznych. Efektem projektu

będzie zatem zmniejszona emisja gazów cieplarnianych do atmosfery, zmniejszenie zapotrzebowania na energię, w tym zastąpienie zapotrzebowania energii ze źródeł nieodnawialnych na energię ze źródeł odnawialnych.

Celem realizacji inwestycji jest również uzyskanie, dzięki głębokiej termomodernizacji, przedmiotowego zespołu budynków, poprawy jakości powietrza, poprzez likwidację niskiej emisji, opisanej w Programach ochrony powietrza. Rezultatem inwestycji będzie zmniejszenie emisji CO₂. W efekcie realizacji przedsięwzięcia nastąpi poprawa stanu środowiska i jakości powietrza, w skali lokalnej, dzięki ograniczeniu emisji zanieczyszczeń szczególnie szkodliwych dla jakości życia ludzi.

Przedmiotem projektu jest głęboka termomodernizacja budynków szpitala stanowiących własności Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego nr 1 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, która przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej oraz redukcji emisji CO₂ do atmosfery. Głównymi założeniami projektu są:

- ocieplenie ścian zewnętrznych nad ziemią i części podziemnych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
- ocieplenie stropodachów i ścian zewnętrznych,
- przebudowa instalacji centralnego ogrzewania,
- przebudowa instalacji wody i ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją,
- przebudowa instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- zastosowanie OZE,
- wymiana oświetlenia w budynkach i na zewnątrz obiektów,
- budowa centralnego systemu zarządzania budynkami, sieciami oraz źródłami (BEMS),
- likwidacja aktualnego źródła ciepła zlokalizowanego w oddalonym od głównych budynków obiekcie i przeniesienie lokalizacji źródła do wytypowanych pomieszczeń w piwnicach budynku nr 2, lub budynku maszynowni,
- przebudowę (budowę w nowej lokalizacji) przyłącza do m.s.c.,
- realizację nowego źródła ciepła do zaspokojenia potrzeb cieplnych szpitala w postaci wodnej pompy ciepła ze stabilnym dolnym źródłem zasilanym z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez pośredni wymiennikowy węzeł cieplny.

Planowane efekty zgodnie z programem priorytetowym:

- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków,
- zmniejszenie zużycia energii do ogrzewania budynków oraz oświetlenia budynków,
- zmniejszenie kosztów związanych z ogrzewaniem i oświetleniem budynków,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych do atmosfery,
- produkcja energii z odnawialnych źródeł.

Dla zespołów budynków objętych zadaniem inwestycyjnym, w maju 2017 roku zostały wykonane audyty energetyczne, określające optymalne zakresy prac termomodernizacyjnych. Audyty budynków opracowała firma PM SERVICE z siedzibą w Szczecinie, które są załącznikami do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia – Załączniki nr 1. Opracowano następujące audyty energetyczne:

- Audyt energetyczny oświetlenia w budynkach Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego Nr 1 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego oddział w Policach. P.U.H. Sebastian Wardak, Warszawa, lipiec 2016 r.,
- Audyt efektywności ekologicznej Szpitala Klinicznego nr 1 PUM w Policach. AMKOVO OZE sp. z o.o., Warszawa maj 2016 r.,
- Audyty energetyczne budynków użyteczności publicznej SPSK Nr 1 PUM w Policach – PM Services Sp. z o.o., Szczecin, maj 2017 r.:
 - Budynek nr 1 (dawna) Pralnia – Budynek nr 2 – Kuchnia,
 - Budynek nr 3 – Magazyny i warsztaty,
 - Budynek nr 4 - Kotłownia,
 - Budynek nr 5 – Magazyn gazów medycznych,
 - Budynek nr 6 – Magazyn materiałów łatwopalnych,
 - Budynek nr 9 – Portiernia,
 - Budynek nr 10 – Stacja uzdatniania wody,
 - Budynek nr 11 – Budynek Tomografu komputerowego,
 - Budynek nr 12 – Apteka,
 - Budynek nr 13 – Blok operacyjny – Budynek nr 15 – Pawilon łóżkowy,
 - Budynek nr 14 – Kryty podjazd dla karettek,
 - Budynek nr 16 – Maszynownia chłodnicza,
 - Budynek nr 17 – Łącznik Szpital-Przychodnia,
- Audyt energetyczny lokalnej sieci ciepłowniczej SPSK Nr 1 PUM w Policach. PM Services Sp. z o.o., Szczecin, maj 2017 r.,
- Audyt energetyczny lokalnego źródła ciepła SPSK Nr 1 PUM w Policach. PM Services Sp. z o.o., Szczecin, maj 2017 r.

Szczegółowy zakres prac termomodernizacyjnych w poszczególnych obiektach Szpitala zestawiono w audytach energetycznych i załącznikach do nich Załączniku 1, w Załączniku 2 dane dotyczące lokalnej sieci ciepłowniczej, w Załączniku 3 – dotyczące przebudowy źródła ciepła, w Załączniku 4 – oświetlenia wbudowanego, w Załączaniu 5 – instalacji fotowoltaicznej.

W kwietniu 2019 roku dokonano aktualizacji audytów wykonanych w 2017 roku celem określenia nowych rozwiązań do składanego wniosku o dofinansowanie. W toku prac opracowano:

- Audyt efektywności ekologicznej Szpitala Klinicznego nr 1 PUM w Policach.- Aktualizacja – Odnawialne Źródła Energii w Budynkach Użyteczności Publicznej, PM SERVICE Poland Sp. z o.o., Szczecin listopad 2018- kwiecień 2019 r. odnawialne źródła Energii w budynkach użyteczności publicznej,
- Audyt energetyczny lokalnego źródła ciepła Szpitala Klinicznego nr 1 PUM w Policach.- Aktualizacja, PM SERVICE Poland Sp. z o.o., Szczecin listopad 2018- kwiecień 2019 r.,

- Audyt energetyczny oświetlenia w budynkach Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego Nr 1 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego im. Prof. Tadeusza Sokołowskiego, Oddział w Policach – Aktualizacja, PM SERVICE Poland Sp. z o.o., Szczecin listopad 2018- kwiecień 2019 r.

W wyniku wykonanych audytów energetycznych, określono optymalne zakresy prac termoizolacyjnych dla poszczególnych elementów budynku, wskazano do wykonania następujące prace termomodernizacyjne:

Budynek nr 1 (dawna) Pralnia, budynek nr 2 Kuchnia

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w obrębie połączonych funkcjonalnie i komunikacyjnie budynków 1 i 2 przewiduje:

- Rozebranie istniejącej izolacji termicznych ścian i podkonstrukcji pod elementy elewacyjne,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 20 cm – wełna mineralna lub styropian fasadowy w zależności od dalszych wymagań określonych przepisami techniczno-budowlanymi, izolacja ścian pomieszczeń technicznych na stropodachu, zaizolowanie niezmienioną grubością izolacji pełnej wysokości attyk od strony zewnętrznej oraz od strony stropodachu; od poziomu cokołu – polistyren ekstrudowany XPS; sprowadzenie izolacji termicznej do poziomu łąw fundamentowych, w miejscu fos – wywiniecie izolacji termicznej na płaszczyznę fos; wykonanie prac towarzyszących w obrębie ścian w kontakcie z gruntem – odtworzenie lub wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych, zabezpieczenie cokołu przed wodą rozbrygową, odtworzenie elementów towarzyszących jak instalacja odgromowa, rury spustowe, podokienniki i inne; zabezpieczenie styku izolacji termicznej z ramami elementów otworowych taśmą rozprężną, wywiniecie izolacji termicznej na ramy elementów otworowych na minimum 4 cm,
- Wymiana okien na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność cieplna całego komponentu nie większa niż 0,9 W/(m²K), montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywiniecie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia; w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną montaż w ramach okiennych nawiewników; montaż osłon przeciwsłonecznych w pomieszczeniach edukacyjnych, na elewacjach SE i SW – elementy osłon stosowane po stronie zewnętrznej okna,
- Wymiana drzwi na komponenty o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 1,0 W/(m²K), drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu, montaż tożsamy z montażem elementów okiennych,
- Izolacja stropodachu w przestrzeni wentylowanej metodą wdmuchiwania granulatu materiału termoizolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,037 W/(mK), przewidywana gr. warstwy wynosi: 24 cm, lokalnie w obszarze rynny zagłębionej z możliwością pocienienia gr. do 20 cm; na powierzchni stropodachu, połączenie izolacji z izolacją ścian, korekta wysokości wyprowadzonych przewodów, odtworzenie pokrycia dachowego,

- Wymiana instalacji c.o., parametry instalacji 80/60 °C, instalacja ogrzewania składać się będzie z układu tradycyjnego (grzejniki) – jako układ dwururowy z rur stalowych, oparty o system instalacyjny składający się z precyzyjnych rur i złączy produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Dopuszcza się również wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanych metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła ciepłego założono, że prowadzone będą w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni),
- W rozwiązaniu przewidziano zastosowanie grzejników wyposażonych w zawory termostaticzne ze wstępną regulacją, montowane na przewodzie zasilającym. Montaż elementów grzewczych zgodny ze sztuką. Grzejniki powinny być wyposażone w odpowietrzniki automatyczne. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Przebudowę istniejącej wentylacji mechanicznej oraz wprowadzenie wentylacji mechanicznej do sal edukacyjnych; montaż central wentylacyjnych na dachu obiektu. W rozwiązaniu przyjęto centrale wentylacyjne posiadające certyfikat potwierdzający wysoką sprawność energetyczną urządzeń. Wszystkie centrale winny być wyposażone w wymienniki rekuperacyjne z wysokosprawnym odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego. Nie dopuszcza się stosowania recyrkulacji powietrza. W rozwiązaniu dopuszcza się centrale z wymiennikami krzyżowymi lub obrotowymi. Całość instalacji wentylacji mechanicznej przewiduje się wpiąć w sterowanie centralne za pomocą systemu BEMS. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie za pomocą węzła ciepłego oraz źródła OZE – w centralnym źródle w piwnicach budynku kuchni. Przewidziano system zasobnikowy/buforowy. Wewnętrzna instalację ciepłej wody w budynku przewidziano wykonać z rur wielowarstwowe polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanego metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewidziano montaż armatury czerpalnej typowej jednouchwytowej, produkcji krajowej. Parametry przewodów – ciśnienie pracy 1 MPa (10 bar) przy temperaturze wody 70 °C. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła ciepłego przewidziano prowadzić w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni). Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 2 Warsztaty i magazyny

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku warsztatów i magazynów przewiduje:

- Rozebranie istniejących izolacji termicznych ścian i podkonstrukcji pod elementy elewacyjne,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 18 cm – wełna mineralna lub styropian fasadowy w zależności od dalszych wymagań określonych przepisami techniczno-budowlanymi, zaizolowanie niezmienną grubością izolacji pełnej

wysokości attyk od strony zewnętrznej oraz od strony stropodachu; od poziomu cokołu – polistyren ekstrudowany XPS; sprowadzenie izolacji termicznej do poziomu łąw fundamentowych, wykonanie prac towarzyszących w obrębie ścian w kontakcie z gruntem – odtworzenie lub wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych, zabezpieczenie cokołu przed wodą rozbryzgową, odtworzenie elementów towarzyszących jak instalacja odgromowa, rury spustowe, podokienniki i inne; zabezpieczenie styku izolacji termicznej z ramami elementów otworowych taśmą rozprężną, wywnięcie izolacji termicznej na ramy elementów otworowych na minimum 4 cm,

- Wymiana okien na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność cieplna całego komponentu nie większa niż $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywnięcie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia; w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną montaż w ramach okiennych nawiewników,
- Wymiana drzwi i bram na komponenty o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu, montaż tożsamy z montażem elementów okiennych,
- Izolacja stropodachu wełną mineralną o przewodności cieplnej nie większej niż $0,037 \text{ W}/(\text{mK})$, przewidywana gr. warstwy wynosi: 22 cm, lokalnie w obszarze rynny zagłębionej z możliwością pocienienia gr. do 20 cm; połączenie izolacji termicznej z izolacją ścian, korekta wysokości wyprowadzonych przewodów wentylacyjnych (i innych), odtworzenie pokrycia dachowego i innych instalacji,
- Wymiana instalacji ogrzewania, zakłada się, że składać się będzie z układu tradycyjnego (grzejniki) – jako układ dwururowy z rur stalowych, oparty o system instalacyjny składający się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Dopuszcza się również wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanych metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. W rozwiązaniu przewidziano zastosowanie grzejników wyposażonych w zawory termostaticzne ze wstępną regulacją, montowane na przewodzie zasilającym. Montaż elementów grzewczych zgodny ze sztuką. Grzejniki powinny być wyposażone w odpowietrzniki automatyczne. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Montaż centrali/ central wentylacyjnych na dachu obiektu. W rozwiązaniu przyjęto centrale wentylacyjne posiadające certyfikat potwierdzający wysoką sprawność energetyczną urządzeń. Wszystkie centrale winny być wyposażone w wymienniki rekuperacyjne z wysokosprawnym odzyskiem ciepła z powietrza usuwanego.. Nie dopuszcza się stosowania recyrkulacji powietrza, dopuszcza się centrale z wymiennikami krzyżowymi lub obrotowymi. Całość instalacji wentylacji mechanicznej przewiduje się wpiąć w sterowanie centralne (system budynkowy oraz centralny) za pomocą systemu BEMS. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Przebudowę wewnętrznej instalacji ciepłej wody, którą przewidziano wykonać z rur wielowarstwowe polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanego metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewidziano montaż armatury czerpalnej typowej jednouchwytowej, produkcji krajowej. Parametry przewodów – ciśnienie pracy 1 MPa (10 bar) przy temperaturze wody 70°C . Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 3 Magazyn gazów medycznych

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku gazów medycznych przewiduje:

- Przebudowę instalacji c.o., wprowadzenie elementów BEMS (system budynkowy oraz centralny),
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem styropianu fasadowego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 15 cm,
- Ocieplenie stropodachu poprzez wtłoczenie w przestrzeń międzystropową granulatu z wełny celulozowej o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 19 cm,
- Ocieplenie pośrednie stropu nad pustką poprzez ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem styropianu fasadowego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 18 cm.

Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 4 Portiernia

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku portierni przewiduje:

- Przebudowę instalacji c.o., wprowadzenie elementów BEMS,
- Przebudowę instalacji c.w.u.,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem styropianu fasadowego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,040 W/(mK), gr. 14 cm,
- Ocieplenie stropodachu poprzez wtłoczenie w przestrzeń międzystropową granulatu z wełny celulozowej o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 19 cm,
- Ocieplenie pośrednie stropu nad pustką poprzez ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem styropianu fasadowego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 18 cm.

Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 5 Stacja uzdatniania wody

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku stacji uzdatniania wody przewiduje:

- Rozebranie istniejących izolacji termicznych ścian i podkonstrukcji pod elementy elewacyjne, wycięcie żelbetowych zadaszeń wejść,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 18 cm – styropian fasadowy, zaizolowanie niezmienioną grubością izolacji pełnej wysokości attyk od strony zewnętrznej oraz od strony stropodachu; od poziomu cokołu – polistyren ekstrudowany XPS; sprowadzenie izolacji termicznej do poziomu ław fundamentowych, wykonanie prac towarzyszących w obrębie ścian w kontakcie z gruntem – odtworzenie lub wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych, zabezpieczenie cokołu przed wodą rozbryzgową, odtworzenie elementów towarzyszących jak instalacja odgromowa, rury spustowe, podokienniki i inne; zabezpieczenie styku izolacji termicznej z ramami elementów otworowych taśmą rozprężną, wywinięcie izolacji termicznej na ramy elementów otworowych na minimum 4 cm, odtworzenie zadaszeń wejść z elementów prefabrykowanych, mocowanych punktowo,
- Wymiana okien na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność

cieplna całego komponentu nie większa niż $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywiniecie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia; w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną montaż w ramach okiennych nawiewników,

- Wymiana drzwi i bram na komponenty o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu, montaż tożsamy z montażem elementów okiennych,
- Izolacja stropodachu wełną mineralną o przewodności cieplnej nie większej niż $0,037 \text{ W}/(\text{mK})$, przewidywana gr. warstwy wynosi: 22 cm, lokalnie w obszarze rynny zagłębionej z możliwością pocienienia gr. do 20 cm; połączenie izolacji z izolacją ścian, korekta wysokości wyprowadzonych przewodów, odtworzenie pokrycia dachowego
- Odłączenie instalacji c.o. od lokalnego źródła ciepła i lokalnej sieci cieplnej, Wymiana instalacji ogrzewania na grzejniki elektryczne akumulacyjne z wysokosprawną regulacją miejscową,
- Wymianę instalacji wentylacji wywiewnej na mechaniczną nawiewno-wywiewną z wysokosprawnym odzyskiem ciepła, montaż centrali/ central wentylacyjnych na dachu obiektu. W rozwiązaniu przyjęto centrale wentylacyjne posiadające certyfikat potwierdzający wysoką sprawność energetyczną urządzeń. Wszystkie centrale winny być wyposażone w wymienniki rekuperacyjne. Całość instalacji wentylacji mechanicznej przewiduje się wpiąć w sterowanie centralne za pomocą systemu BEMS (system budynkowy i centralny). Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Odłączenie instalacji c.w.u. od lokalnego źródła ciepła i lokalnej sieci c.w.u. wraz z cyrkulacją, przebudowę wewnętrznej instalacji ciepłej wody, zainstalowanie źródeł elektrotermicznych przygotowania c.w.u. przy pkt poboru c.w. Przewidziano montaż armatury czerpalnej typowej jednouchwytywowej, produkcji krajowej.
- Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 6 Tomograf komputerowy i Patomorfologia

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku tomografu komputerowego i Patomorfologii przewiduje:

- Rozebranie istniejących izolacji termicznych ścian i podkonstrukcji pod elementy elewacyjne,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż $0,035 \text{ W}/(\text{mK})$, gr. 18 cm – wełna mineralna lub styropian fasadowy w zależności od dalszych wymagań określonych przepisami techniczno-budowlanymi, zaizolowanie niezmienną grubością izolacji pełnej wysokości attyk od strony zewnętrznej oraz od strony stropodachu; sprowadzenie izolacji termicznej do poziomu ław fundamentowych – od poziomu cokołu – polistyren ekstrudowany XPS, poniżej poziomu gruntu XPS gr. 14 cm do poziomu ław fundamentowych; izolacja poziomu fosy, wykonanie prac towarzyszących w obrębie ścian w kontakcie z gruntem – odtworzenie lub wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych, zabezpieczenie cokołu przed wodą rozbryzgową, odtworzenie elementów towarzyszących jak instalacja odgromowa, rury spustowe, podokienniki i inne; zabezpieczenie styku izolacji termicznej z ramami elementów otworowych oraz dylatacji przy budynku sąsiednim taśmą rozprężną, wywiniecie izolacji termicznej na ramy elementów otworowych na minimum 4 cm,

- Wymiana okien na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność cieplna całego komponentu nie większa niż $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywinięcie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia; w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną montaż w ramach okiennych nawiewników;
- Wymiana drzwi na komponenty o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż $1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu, montaż tożsamy z montażem elementów okiennych,
- Izolacja stropodachu w przestrzeni wentylowanej metodą wdmuchiwaną granulatu materiału termoizolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż $0,037 \text{ W}/(\text{mK})$, przewidywana gr. warstwy wynosi: 20 cm, odtworzenie pokrycia dachowego
- W obrębie stropodachu wykończonego nawierzchnią drogową ocieplenie stropu od strony wnętrza styropianem gr. 22 cm i przewodności nie mniejszej niż $0,035 \text{ W}/(\text{mK})$, zabezpieczenie warstwy izolacją paroszczelną oraz powłoką wykończeniową,
- Wymiana źródła ciepła, które stanowić będzie węzeł trójfunkcyjny wymiennikowy zlokalizowany w budynku na poziomie piwnicy, węzeł cieplny pracujący w układzie zamkniętym, zabezpieczony przeponowym naczyniem zbiorczym – wg audytu źródła ciepła. Parametry instalacji $80/60^\circ \text{C}$, instalacja ogrzewania składać się będzie z układu tradycyjnego (grzejniki) – jako układ dwururowy z rur stalowych, oparty o system np. Kantherm Steel – system instalacyjny składający się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Dopuszcza się również wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanych metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła cieplnego założono, że prowadzone będą w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni). W rozwiązaniu przewidziano zastosowanie grzejników higienicznych wyposażonych w zawory termostatyczne ze wstępną regulacją, montowane na przewodzie zasilającym. Montaż elementów grzewczych zgodny ze sztuką. Grzejniki powinny być wyposażone w odpowietrzniki automatyczne. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Montaż central wentylacyjnych i urządzeń klimatyzacyjnych na dachu obiektu. W rozwiązaniu przyjęto centrale wentylacyjne i urządzenia klimatyzacyjne posiadające certyfikat potwierdzający wysoką sprawność energetyczną urządzeń. Wszystkie centrale winny być wyposażone w wymienniki rekuperacyjne o sprawności co najmniej 85%. Dla pomieszczeń o wysokich wymaganiach czystości należy zastosować rekuperator rurkowy lub inny, uniemożliwiający recyrkulację powietrza. Nie dopuszcza się stosowania recyrkulacji powietrza. W pozostałych pomieszczeniach dopuszcza się centrale z wymiennikami krzyżowymi lub obrotowymi. Nawiewniki w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach czystości należy wyposażyć w filtry absolutne; całość instalacji wentylacji mechanicznej przewiduje się wpiąć w sterowanie centralne za pomocą systemu BEMS. Instalacja klimatyzacji będzie pracowała z wytwornicą wody lodowej typu woda- powietrze (scroll). Czynnikiem chłodniczym będzie 30% mieszanina wody z glikolem. Regulacja czynnika chłodniczego za pomocą zaworów regulacyjnych montowanych przed poszczególnymi odbiornikami oraz na poszczególnych odgałęzieniach. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,
- Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie za pomocą węzła cieplnego oraz źródła OZE – poza budynkiem. Zastosowano system zasobnikowy/buforowy. Wewnętrzna

instalację ciepłej wody w budynku przewidziano wykonać z rur wielowarstwowe polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanego metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewidziano montaż armatury czerpalnej typowej jednouchwytowej, produkcji krajowej. Parametry przewodów – ciśnienie pracy 1 MPa (10 bar) przy temperaturze wody 70°C. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła cieplnego przewidziano prowadzić w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni). Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

- Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 7 Apteka

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku apteki przewiduje:

- Rozebranie istniejących izolacji termicznych ścian i podkonstrukcji pod elementy elewacyjne,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 20 cm – wełna mineralna lub styropian fasadowy w zależności od dalszych wymagań określonych przepisami techniczno-budowlanymi, zaizolowanie niezmienną grubością izolacji pełnej wysokości attyk od strony zewnętrznej oraz od strony stropodachu; sprowadzenie izolacji termicznej do poziomu ław fundamentowych – od poziomu cokołu – polistyren ekstrudowany XPS gr. 14 cm do poziomu 1 m p.p.t., gr. 10 cm od poziomu 1 m p.p.t.; wykonanie prac towarzyszących w obrębie ścian w kontakcie z gruntem – odtworzenie lub wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych, zabezpieczenie cokołu przed wodą rozbryzgową, odtworzenie elementów towarzyszących jak instalacja odgromowa, rury spustowe, podokienniki i inne; zabezpieczenie styku izolacji termicznej z ramami elementów otworowych oraz dylatacji przy budynku sąsiednim taśmą rozprężną, wywnięcie izolacji termicznej na ramy elementów otworowych na minimum 4 cm,
- Wymiana okien na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność cieplna całego komponentu nie większa niż 0,9 W/(m²K), montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywnięcie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia; w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną montaż w ramach okiennych nawiewników; montaż osłon przeciwsłonecznych w gabinetach lekarskich, gabinetach zabiegowych, salach chorych na elewacjach SE i SW – elementy osłon stosowane po stronie zewnętrznej okna,
- Wymiana drzwi na komponenty o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 1,3 W/(m²K), drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu, montaż tożsamy z montażem elementów okiennych,
- Izolacja stropodachu w przestrzeni wentylowanej metodą wdmuchiwania granulatu materiału termoizolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,037 W/(mK), przewidywana gr. warstwy wynosi: 20 cm, odtworzenie pokrycia dachowego
- Wymiana źródła ciepła, które stanowić będzie węzeł trójfunkcyjny wymiennikowy zlokalizowany w budynku na poziomie piwnicy, węzeł cieplny pracujący w układzie zamkniętym, zabezpieczony przeponowym naczyniem wzbiorczym – wg audytu źródła ciepła. Parametry instalacji 80/60 °C, instalacja ogrzewania składać się będzie z układu tradycyjnego (grzejniki) – jako układ dwururowy z rur stalowych, oparty o system np. Kan-

therm Steel – system instalacyjny składający się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Dopuszcza się również wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanych metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła ciepłego założono, że prowadzone będą w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni). W rozwiązaniu przewidziano zastosowanie grzejników higienicznych wyposażonych w zawory termostatyczne ze wstępną regulacją, montowane na przewodzie zasilającym. Montaż elementów grzewczych zgodny ze sztuką. Grzejniki powinny być wyposażone w odpowietrzniki automatyczne. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

- Montaż central wentylacyjnych i urządzeń klimatyzacyjnych na dachu obiektu. W rozwiązaniu przyjęto centrale wentylacyjne i urządzenia klimatyzacyjne posiadające certyfikat potwierdzający wysoką sprawność energetyczną urządzeń. Wszystkie centrale winny być wyposażone w wymienniki rekuperacyjne o sprawności co najmniej 85%. Dla pomieszczeń o wysokich wymaganiach czystości należy zastosować rekuperator rurkowy lub inny, uniemożliwiający recyrkulację powietrza. Nie dopuszcza się stosowania recyrkulacji powietrza. W pozostałych pomieszczeniach dopuszcza się centrale z wymiennikami krzyżowymi lub obrotowymi. Nawiewniki w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach czystości należy wyposażyć w filtry absolutne; całość instalacji wentylacji mechanicznej przewiduje się wpiąć w sterowanie centralne za pomocą systemu BEMS. Instalacja klimatyzacji będzie pracowała z wytwornicą wody lodowej typu woda- powietrze (scroll). Czynnikiem chłodniczym będzie 30% mieszanina wody z glikolem. Regulacja czynnika chłodniczego za pomocą zaworów regulacyjnych montowanych przed poszczególnymi odbiornikami oraz na poszczególnych odgałęzieniach. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

- Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie za pomocą węzła ciepłego oraz źródła OZE – poza budynkiem. Zastosowano system zasobnikowy/buforowy. Wewnętrzną instalację ciepłej wody w budynku przewidziano wykonać z rur wielowarstwowe polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanego metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewidziano montaż armatury czerpalnej typowej jednouchwytowej, produkcji krajowej. Parametry przewodów – ciśnienie pracy 1 MPa (10 bar) przy temperaturze wody 70°C. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła ciepłego przewidziano prowadzić w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni). Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

- Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 8 Kryty podjazd dla karetek

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku krytego podjazdu dla karetek przewiduje:

- Przebudowę systemu c.o.
- Przebudowę systemu c.w.u.

- Ocieplenie stropodachu z wykorzystaniem wełny mineralnej o przewodności termicznej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 19 cm, odtworzenie pokrycia dachowego budynku oraz elementów towarzyszących,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych z wykorzystaniem styropianu fasadowego o przewodności termicznej nie większej niż 0,040 W/(mK), gr. 15 cm, od poziomu cokołu wykorzystanie polistyrenu ekstrudowanego – sprowadzenie izolacji do poziomu ław fundamentowych, zabezpieczenie cokołu od wody rozbryzkowej, odtworzenie elementów towarzyszących,
- Wymiana ślusarki drzwiowej na komponenty o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 1,3 W/(m²K), drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu, montaż tożsamy z montażem elementów okiennych,
- Wymiana stolarki okiennej na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność cieplna całego komponentu nie większa niż 0,9 W/(m²K), montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywiniecie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia,

Budynek nr 9 blok operacyjny i pawilon łóżkowy

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w połączonych komunikacyjnie i funkcjonalnie budynkach bloku operacyjnego i pawilonu łóżkowego przewiduje:

- Rozebranie istniejącej izolacji termicznych ścian i podkonstrukcji pod elementy elewacyjne,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 20 cm – wełna mineralna lub styropian fasadowy w zależności od dalszych wymagań określonych przepisami techniczno-budowlanymi, zaizolowanie niezmienną grubością izolacji pełnej wysokości attyk od strony zewnętrznej oraz od strony stropodachu; od poziomu cokołu – polistyren ekstrudowany XPS; sprowadzenie izolacji termicznej do poziomu ław fundamentowych, w miejscu fos – wywiniecie izolacji termicznej na płaszczyznę fos; wykonanie prac towarzyszących w obrębie ścian w kontakcie z gruntem – odtworzenie lub wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych, zabezpieczenie cokołu przed wodą rozbryzową, odtworzenie elementów towarzyszących jak instalacja odgromowa, rury spustowe, podokienniki i inne; zabezpieczenie styku izolacji termicznej z ramami elementów otworowych taśmą rozprężną, wywiniecie izolacji termicznej na ramy elementów otworowych na minimum 4 cm,
- Wymiana okien na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność cieplna całego komponentu nie większa niż 0,9 W/(m²K), montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywiniecie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia; w pomieszczeniach z wentylacją grawitacyjną montaż w ramach okiennych nawiewników; montaż osłon przeciwsłonecznych w gabinetach lekarskich, gabinetach zabiegowych, salach chorych na elewacjach SE i SW – elementy osłon stosowane po stronie zewnętrznej okna
- Wymiana drzwi na komponenty o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 1,3 W/(m²K), drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu, montaż tożsamy z montażem elementów okiennych,
- Izolacja stropodachu w przestrzeni wentylowanej metodą wdmuchiwania granulatu materiału termoizolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,037 W/(mK),

przewidywana gr. warstwy wynosi: 24 cm, w obszarze rynny zagłębionej z możliwością pocienienia gr. do 20 cm; na powierzchni stropodachu, lokalnie na powierzchni stropodachu kondygnacji technicznej wykonanie izolacji termicznej na powierzchni stropodachu, połączenie izolacji z izolacją ścian, korekta wysokości doprowadzonych przewodów, odtworzenie pokrycia dachowego

- Lokalnie w pomieszczeniach technicznych przebudowywanych na potrzeby przebudowywanych instalacji technicznych, przegłębienie podłóg na gruncie z doprowadzeniem izolacyjności termicznej do stanu zgodności z WT, tj. min. 8 cm polistyrenu ekstrudowanego o przewodności cieplnej nie mniejszej niż 0,038 W/(mK) – warstwy nowych podłóg na gruncie do ustalenia w powiązaniu z projektantem konstrukcji

- Wymiana źródła ciepła, które stanowić będzie węzeł trójfunkcyjny wymiennikowy zlokalizowany w budynku na poziomie piwnicy, węzeł cieplny pracujący w układzie zamkniętym, zabezpieczony przeponowym naczyniem wzbiórczym – wg audytu źródła ciepła. Parametry instalacji 80/60°C, instalacja ogrzewania składać się będzie z układu tradycyjnego (grzejniki) – jako układ dwururowy z rur stalowych, oparty o system np. Kantherm Steel – system instalacyjny składający się z precyzyjnych rur i złączek produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku). Dopuszcza się również wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanych metodą elektronową ze złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w bruzdach ścian lub po ścianach. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła cieplnego założono, że prowadzone będą w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni).

W rozwiązaniu przewidziano zastosowanie grzejników higienicznych wyposażonych w zawory termostatyczne ze wstępną regulacją, montowane na przewodzie zasilającym. Montaż elementów grzewczych zgodny ze sztuką. Grzejniki powinny być wyposażone w odpowietrzniki automatyczne. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

- Montaż central wentylacyjnych na dachu obiektu. W rozwiązaniu przyjęto centrale wentylacyjne posiadające certyfikat potwierdzający wysoką sprawność energetyczną urządzeń. Wszystkie centrale winny być wyposażone w wymienniki rekuperacyjne. Dla pomieszczeń o wysokich wymaganiach czystości, jak blok operacyjny oraz OIOM, należy zastosować rekuperator rurkowy lub inny, uniemożliwiający recyrkulację powietrza. Nie dopuszcza się stosowania recyrkulacji powietrza. W pozostałych pomieszczeniach dopuszcza się centrale z wymiennikami krzyżowymi lub obrotowymi. Nawiewniki w pomieszczeniach o wysokich wymaganiach czystości należy wyposażyć w filtry absolutne; Całość instalacji wentylacji mechanicznej przewiduje się wpiąć w sterowanie centralne za pomocą systemu BMS. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

- Instalacja klimatyzacji będzie pracowała z wytwornicą wody lodowej typu woda-powietrze (scroll). Czynnikiem chłodniczym będzie 30% mieszanina wody z glikolem. Regulacja czynnika chłodniczego za pomocą zaworów regulacyjnych montowanych przed poszczególnymi odbiornikami oraz na poszczególnych odgałęzieniach. Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi. Zapotrzebowanie chłodu dla poszczególnych pomieszczeń: blok operacyjny i OIOM 103 kW, pawilon łóżkowy (izolatki, gabinety zabiegowe) 45 kW,

- Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie za pomocą węzła cieplnego oraz źródła OZE – poza budynkiem. Zastosowano system zasobnikowy/buforowy. Wewnętrzną instalację ciepłej wody w budynku przewidziano wykonać z rur wielowarstwowe polietylenowych PE-Xc/Al/PE-RT wysokiej gęstości sieciowanego metodą elektronową ze

złączkami z mosiądzu odpornego na odcynkowanie i z tworzywa o nazwie PPSU prowadzonych w brzdach ścian lub po ścianach. Przewidziano montaż armatury czerpalnej typowej jednouchwytowej, produkcji krajowej. Parametry przewodów – ciśnienie pracy 1 MPa (10 bar) przy temperaturze wody 70°C. Przewody rozprowadzające na poziomie piwnicy z węzła cieplnego przewidziano prowadzić w przestrzeni podsufitowej (technicznej) do poszczególnych pionów grzewczych (rozdzielni). Izolacja instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi,

- Wprowadzenie systemu BEMS (system współpracujący z systemem centralnym).

Budynek nr 10 Łącznik

Wyłoniony wariant usprawnień termomodernizacyjnych w budynku przewiduje:

- Rozebranie istniejących izolacji termicznych i podkonstrukcji pod elementy elewacyjne,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 20 cm – wełna mineralna lub styropian fasadowy w zależności od dalszych wymagań określonych przepisami techniczno-budowlanymi, odtworzenie elementów towarzyszących jak instalacja odgromowa, rury spustowe, podokienniki i inne; zabezpieczenie styku izolacji termicznej z ramami elementów otworowych taśmą rozprężną, wywinięcie izolacji termicznej na ramy elementów otworowych na minimum 4 cm,
- Ocieplenie ściany pomiędzy łącznikiem i przychodnią metodą lekką moką z wykorzystaniem materiału izolacyjnego o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), gr. 20 cm,
- Wymiana okien na okna z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przepuszczalności promieniowania słonecznego nie większym niż 0,35; przenikalność cieplna całego komponentu nie większa niż 0,9 W/(m²K), montaż okien w licu zewnętrznym muru z wykorzystaniem wiatroszczelnych taśm rozprężnych lub izolacji wiatroszczelnej, wywinięcie i zaklejenie izolacji na murze przed wykonaniem docieplenia; montaż w ramach okiennych nawiewników,
- Wymiana drzwi pomiędzy łącznikiem i przychodnią na nowe o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż 1,3 W/(m²K), drzwi dostosowane do dużego natężenia ruchu,
- Izolacja stropodachu oraz stropu nad przejazdem materiałem termoizolacyjnym o przewodności cieplnej nie większej niż 0,035 W/(mK), przewidywana gr. warstwy wynosi: 24 cm, połączenie izolacji z izolacją ścian, odtworzenie pokrycia dachowego / wyprawy elewacyjnej
- Wymiana instalacji c.o. – układ dwururowy zasilony z instalacji apteki. W rozwiązaniu przewidziano wymianę grzejników na stalowe płytowe wyposażonych w zawory termostatyczne ze wstępną regulacją, montowane na przewodzie zasilającym. Montaż elementów grzewczych zgodny ze sztuką, montaż elementów BEMS (system współpracujący z systemem centralnym). Grzejniki powinny być wyposażone w odpowietrzniki automatyczne. Izolacja przewodów zgodna z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych.

Zakres termomodernizacji lokalnej sieci ciepłowniczej

Działania termomodernizacyjne w obrębie lokalnej sieci ciepłowniczej obejmują:

- pełną przebudowę istniejącej sieci na potrzeby c.o., c.w.u., cyrkulacji, z dostosowaniem jej parametrów do aktualnych standardów technicznych z likwidacją wybranych odcinków z uwagi na odłączenie odbiorców od lokalnego źródła ciepła oraz optymalizację przebiegu sieci – pełne odłączenie budynku nr 4 – kotłownia, 16 – maszynownia chłodnicza budynku nr 10 – stacja uzdatniania wody (zmiana sposobu ogrzewania budynku oraz przygotowania c.w.u.);
 - przewidziano zastosowanie rur preizolowanych na potrzeby c.o., c.w.u. i cyrkulacji w izolacji z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła pianki w temperaturze +50 °C nie większym niż 0,028 W/(mK); wewnątrz w budynków – rury „Spiro”; zestawienie średnic rurociągów:
 - c.o.: DN 100, 65, 50, 40, 32, 25 mm,
 - c.w.u.: DN 65, 32, 25 mm,
 - cyrkulacji: DN 50, 25, 20 mm,
- łączna długość sieci w stanie po termomodernizacji: 1 943 m (w tym c.o. i c.t., c.w.u., cyrkulacja),
- wprowadzenie elementów monitorowania i zarządzania siecią z poziomu BEMS w celu zwiększenia efektywności pracy sieci oraz poprawy stanu jej niezawodności.

Zakres termomodernizacji lokalnego źródła ciepła

Działania termomodernizacyjne w obrębie lokalnego źródła ciepła obejmują między innymi:

- likwidację aktualnego źródła ciepła zlokalizowanego w oddalonym od głównych budynków obiekcie, przeniesienie lokalizacji źródła do wytypowanych pomieszczeń w piwnicach budynku nr 2 – kuchni, lub budynku maszynowni,
- przebudowę przyłącza do m.s.c.,
- realizację nowego źródła ciepła, uwzględniającego m.in. zmianę lokalizacji, do zaspokojenia potrzeb cieplnych szpitala w postaci wodnej pompy ciepła ze stabilnym dolnym źródłem zasilanym z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez pośredni wymiennikowy węzeł cieplny. Przewiduje się zastosowanie wodnej pompy ciepła zasilanej ze źródła – pośredniego wymiennikowego węzła cieplnego, czynnikiem o stałej średniorocznej temperaturze w granicach ok. 60 °C.

W rozwiązaniu uwzględniono budowę nowego węzła w lokalizacji jak w Wariancie 1 audytu (z alternatywną lokalizacją w budynku maszynowni), zespołu zasobników c.w.u. oraz bufora cieplnego pozwalającego na optymalizację pracy wodnej pompy ciepła.

Zakres termomodernizacji instalacji elektrycznej wewnętrznej i zewnętrznej wraz z budową

Działania termomodernizacyjne w obrębie instalacji elektrycznych obejmują:

- wymianę oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego zlokalizowanego na terenie szpitala;
- wymianę urządzeń dźwigowych zainstalowanych w termo modernizowanych obiektach szpitala na urządzenia energooszczędne odzyskujące część zużywanej energii,
- budowa wytwórczej instalacji fotowoltaicznej o mocy wbudowanej 229,2 kWp – lokalizacja na stropodachach, elewacjach pawilony łóżkowego i budynku apteki oraz częściowo na terenie.

| System | Lokalizacja | Liczba paneli o mocy 300 W | Moc, kW | Moc, kW |
|---|--|----------------------------|--------------|--------------|
| markizowy 15° – elewacja „południowa” | Pawilon łóżkowy (Bud. 15) | 218 | 65,4 | 79,2 |
| | Bud. tomografu komputerowego (Bud. 11) | 35 | 10,5 | |
| | Podjazd dla karettek (Bud. 14) | 11 | 3,3 | |
| markizowy 15° – elewacja „zachodnia” | Pawilon łóżkowy (Bud. 15) | 36 | 10,8 | 31,8 |
| | Blok operacyjny (Bud. 13) | 40 | 12,0 | |
| | Apteka (Bud. 12) | 30 | 9,0 | |
| południowy 15° – elewacja „południowa” | Budynek tomografu komputerowego (Bud. 11), blok operacyjny (Bud. 13), pawilon łóżkowy (Bud. 15), dawna pralnia (Bud. 1), apteka (bud. 12), portiernia (Bud. 9), kryty podjazd dla karettek (Bud. 14) | 317 | 95,1 | 95,1 |
| na terenie 25° (tereny zielone) – elewacja „południowa” | Teren Szpitala | 77 | 23,1 | 23,1 |
| | RAZEM | 764 | 229,2 | 229,2 |

Zakres termomodernizacji – budowa systemu zarządzania energią BEMS

w zadaniu termomodernizacji budynków, źródła ciepła, zewnętrznych sieci przesyłowych oraz instalacji wytwórczych (instalacje PV) przewidziano wykonanie systemu zarządzania BEMS z rozbudowaną funkcjonalnością zarządzania energią (B_Energy_MS).

System zarządzania energią w budynkach, źródle, instalacjach wytwórczych oraz zewnętrznych instalacji przesyłowych, zintegrowany w całym kompleksie szpitala SPSK Nr 1 PUM w Policach, ma posiadać funkcjonalność monitorowania i zarządzania systemami energetycznymi oraz grzewczymi, c.w.u., cyrkulacji znajdującymi się we wszystkich budynkach Szpitala. System ma gromadzić informacje z czujników, detektorów, analizatorów, ciepłomierzy, wodomierzy oraz sterowników urządzeń, pozwalając na reagowanie w czasie rzeczywistym na zmianę warunków zewnętrznych i wewnętrznych w celu optymalizacji – w kontekście zwiększenia efektywności energetycznej – zużycia energii cieplnej i energetycznej budynku poprzez analizę parametrów pracy systemu energetycznego zarówno po stronie wytwarzania czynników energetycznych jak i po stronie odbiorników energii. Pozwoli również na szybkie wykrywanie i ograniczanie skutków nieprawidłowej pracy pozostałych opomiarowanych systemów (np. ciepłej i zimnej wody, cyrkulacji czy gazów medycznych).

Przewidziany do realizacji system BEMS ma być systemem otwartym, zapewniającym integrację podsystemów branżowych różnych producentów poprzez obsługę otwartych standardów komunikacji budynkowej, w szczególności: BACnet IP, BACnet MS/TP, LonWorks FTT-10, Modbus RTU/TCP, SNMP oraz M-Bus, jednak z priorytetem zachowania cyber-bezpieczeństwa całego systemu wymagających korzystania z protokołów szyfrowanych, zwłaszcza w obiektach specjalnych, do których należy szpital.

System ma być wyposażony we wbudowany język definicji raportów, pozwalający na tworzenie dowolnych raportów tabelarycznych oraz graficznych bazujących na danych z bazy wewnętrznej systemu, na potrzeby prawidłowej prezentacji uzyskanej efektywności energetycznej i efektów ekologicznych, jak również funkcjonalność zdalnego monitoringu przez Internet z poziomu przeglądarki internetowej www dla użytkowników posiadających nadane odpowiednie uprawnienia.

Zakres prac towarzyszących głębokiej termomodernizacji budynków i instalacji – dotyczy całego zakresu inwestycji

Do prac towarzyszących głębokiej termomodernizacji budynków konieczne do wykonania podczas termomodernizacji zalicza się:

- prace murarskie, tynkarskie, pokrywcze i odtworzeniowe związane z demontażem i montażem stolarki okiennej ślusarki oraz wszystkich instalacji towarzyszących, jak np. instalacja odgromowa,
- prace izolacyjne (przeciwwodne, przeciwwilgociowe i uszczelniające, pokrywcze) na elementach balkonów, schodów i logii,
- prace związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych na ścianach zewnętrznych piwnic,
- prace związane z odtworzeniem nawierzchni i zagospodarowania terenu po wykonanych pracach termomodernizacyjnych,
- prace związane z odtworzeniem zabudów i sufitów podwieszanych oraz uszczelnień w przejściach przez strefy p-poż,
- prace związane z wymianą opraw oświetleniowych, w tym wymianę okablowania elektrycznego, rozdzielnic i zabezpieczeń elektrycznych, Wymiana istniejących opraw oświetleniowych na oprawy z LED-owymi źródłami światła zgodnie z aktualnymi przepisami techniczno-budowlanymi. W ciągach komunikacyjnych oraz pomieszczeniach pomocniczych o krótkim dobowym czasie wykorzystania (np. magazyny, pomieszczenia techniczne i inne) należy przewidzieć montaż opraw z LED-owymi źródłami światła oraz zaopatrzenie opraw w czujniki obecności i natężenia oświetlenia dziennego. Ponadto na ciągach komunikacyjnych oprawy powinny być programowalne bezprzewodowo i połączone w sieć ze sterowaniem centralnym (włączenie do BEMS) i lokalnym, pozwalającym na zapewniające maksymalną elastyczność działania oraz oszczędność energii, zwłaszcza w okresach zmniejszonego wykorzystania przestrzeni (np. okres nocny).
- prace związane z wykonaniem instalacji odgromowej i modernizacją instalacji wewnętrznych chroniącej obiekty przed skutkami wyładowania atmosferycznego,
- prace związane z wymianą instalacji ciepłej wody użytkowej – wymiana instalacji zimnej wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- wymiana zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej z zamontowaniem zbiorników retencyjnych dla wody opadowej,
- przebudowa konstrukcji nad przejazdem dla karetek w celu dostosowania do wymagań przejazdu wozu straży pożarnej,
- wymiana stolarki okiennej na stolarkę o określonych wymaganiach przeciwpożarowych,

- inne prace towarzyszące, wskazane przez przedstawicieli Szpitala.

Zestawienie budynków poddanych działaniom inwestycyjnym -modernizacji.

| Lp. | Oznaczenie budynku / nazwa budynku | Jednostka | Powierzchnia użytkowa |
|-----|--|----------------|-----------------------|
| 1. | Budynek 1 - Pralnia i Kuchnia SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 3 259,72 |
| 2. | Budynek 2 - Magazyny i warsztaty SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 719,10 |
| 3. | Budynek 3 - Magazyn gazów medycznych SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 77,97 |
| 4. | Budynek 4 - Portiernia SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 73,10 |
| 5. | Budynek 5 - Stacja uzdatniania wody SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 138,00 |
| 6. | Budynek 6 - Tomograf komputerowy i Patomorfologia SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 1 041,18 |
| 7. | Budynek 7 - Apteka SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 1 006,94 |
| 8. | Budynek 8 - Blok operacyjny i Pawilon łóżkowy SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 13 412,00 |
| 9. | Budynek 9 - Kryty podjazd dla karetek SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 91,20 |
| 10. | Budynek 10 - Łącznik SPSK Nr 1 PUM w Policach | m ² | 57,21 |

W wyniku realizacji inwestycji zostaną osiągnięte następujące sumaryczne wskaźniki rezultatu – zgodnie ze złożonym wnioskiem o dofinansowanie:

| Lp. | Nazw wskaźnika | Jednostka | Wartość |
|-----|---|-----------|-----------|
| 1. | Zmniejszenie zużycia nieodnawialnej energii pierwotnej | GJ/rok | 49 257,95 |
| | | MWh/rok | 13 693,71 |
| 2. | Procentowe zmniejszenie zużycia nieodnawialnej energii pierwotnej | % | 85,63 |
| 3. | Zmniejszenie emisji CO ₂ | Mg/rok | 5 073,38 |
| 4. | Procentowe zmniejszenie emisji CO ₂ | % | 85,44 |
| 5. | Zmniejszenie zużycia energii końcowej | MWh/rok | 9 529,08 |
| | | GJ/rok | 34 277,27 |

Teren i obiekty objęte planowanymi działaniami inwestycyjnymi znajdują się w lokalizacji posiadającej obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Miejscowy Plan Zagospodarowania przestrzennego miasta Police, dla obszaru położonego na południe od ulicy Tanowskiej i na zachód od linii kolejowej Szczecin - Trzebież, tzw. "Police-Zachód"” uchwalony Uchwałą nr XXXV/272/01 z dnia 27 marca 2001 roku, na terenie elementarnym oznaczonym symbolem B10U B11 UZ , z przeznaczeniem terenu na usługi i usługi w zakresie ochrony zdrowia.

Obiekty szpitala są wyposażone w następujące instalacje:

- wodno-kanalizacyjną i p-poż,
- kanalizację deszczową,
- centralnego ogrzewania i ciepłej wody,
- ciepła technologicznego,
- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- wentylacji grawitacyjnej,
- instalację gazów medycznych,
- system oddymiania mechanicznego i napowietrzenia,
- dźwigi osobowe,
- oświetlenia podstawowego, oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i przeszkodowego,
- zasilania gniazd wtykowych podstawowy, komputerowy, separowanych i awaryjny,

W planowany zakres zamierzenia inwestycyjnego wchodzi również konieczność opracowania w zakresie niezbędnym projektu zagospodarowania terenu, wraz z koniecznymi instalacjami, sieciami zewnętrznymi oraz lokalizacją wskazanej części fotowoltaicznej instalacji wytwórczej.

2. Zakres opracowania

W zakres opracowania dokumentacji przetargowej wchodzi między innymi:

Program funkcjonalno-użytkowy, stanowiący przedmiot zamówienia, służyć ma jako opis przedmiotu zamówienia w ramach postępowania przetargowego na sporządzenie projektów architektoniczno-budowlanych, projektów technicznych, uzyskanie koniecznych pozwoleń, decyzji i zgód administracyjnych, opracowania dokumentacji wykonawczych, kosztorysów i specyfikacji technicznych i wykonanie robót budowlanych, wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na użytkowanie w ramach inwestycji „*Termomodernizacja budynków SPSK I PUM w Policach przy ulicy Siedleckiej 2*”.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- 1) wykonanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego zawierającego m.in.:
 - opis wymaganego standardu i wytycznych do wykonania dokumentacji projektowej w zakresie projektu budowlanego oraz projektów technicznych i wykonawczych na zrealizowanie całej inwestycji;
 - opisu koniecznego standardu wykonania dokumentacji projektowej powykonawczej uwzględniającego specyfikę obiektu i inwestycji;
 - opis wymagań w zakresie pełnienia nadzoru autorskiego nad opracowywaną dokumentacją projektową;
 - opis wymaganych parametrów dla materiałów stosowanych do wykonania koniecznych prac, standardów wykończenia i wyposażenia pomieszczeń, standardów zastosowanych urządzeń i parametrów instalacji zaprojektowanych w budynkach;

- określenie szczegółowych parametrów urządzeń z uwzględnieniem ich niskiego zużycia energii i długiego okresu planowanej eksploatacji;
- opracowanie warunków wykonania i odbioru robót budowlanych uwzględniających specyfikę wykonania prac dla budynków użyteczności publicznej – budynków szpitali;
- opis wymagań związanych odbiorem inwestycji przez Zamawiającego oraz Instytucję współfinansującą zadanie inwestycyjne;
- opis wymagań Zamawiającego w zakresie rozruchu instalacji i urządzeń oraz szkolenia obsługi obiektu;
- opis wymagań i wytycznych w zakresie gwarancji i rękojmi na wykonanie dokumentacji projektowej i realizację robót budowlanych;
- opis wymagań i wytycznych w zakresie gwarancji i rękojmi na uzyskanie wskaźników projektu w wyniku realizacji robót budowlanych;
- określenie wymagań i wytycznych do wykonania dokumentacji projektowej o przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie z podziałem na źródła finansowania inwestycji zgodnie z wytycznymi zamawiającego;
- określenie wymagań w zakresie wykonania ekspertyz, badań, uzgodnień i innych opracowań i dokumentów koniecznych do wykonania projektu budowlanego i wykonawczego oraz uzyskania pozwolenia na budowę i użytkowanie.
- rysunki wskazujące na sposób rozwiązania kluczowych detali budynku i rozwiązań instalacyjnych zapewniających realizację zadania inwestycyjnego;
- określenie wymagań i wytycznych do sporządzenia wielobranżowych projektów powykonawczych;
- określenie wymagań w zakresie wykonania świadectwa charakterystyki energetycznej budynku

2) sporządzenie szacunkowego szczegółowego zestawienia kosztów inwestycji ,z podziałem na źródła finansowania inwestycji zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

Program funkcjonalno-użytkowy powinien opisywać szczegółowo rozwiązania technologiczne, materiałowe i organizacyjne oraz określić szczegółowe wymagania w stosunku do jakości robót budowlano-montażowych, zaprojektowanych technologii, materiałów i urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem osiągnięcia planowanych wskaźników i efektów realizacji inwestycji. W PFU należy określić stopień szczegółowości dla projektów budowlanych i wykonawczych, aby realizowane na ich podstawie prace w pełni materializowały wymagania techniczne, technologiczne i ekologiczne związane z uzyskaniem planowanych efektów i wskaźników rezultatu.

Opracowany Program funkcjonalno-użytkowy ma służyć jako opis niezbędny do doprecyzowania i uszczegółowienia opisu przedmiotu zamówienia w zakresie:

- 1) opisu wymaganego standardu dokumentacji projektowej w fazie projektu budowlanego i wykonawczej na zrealizowanie całej inwestycji,
- 2) opisu wymaganego standardu wykonania dokumentacji projektowej powykonawczej przekazywanej Zamawiającemu po realizacji inwestycji;

- 3) opisu wymaganych parametrów materiałów stosowanych do realizacji prac, standardów wykończenia i wyposażenia pomieszczeń, standardów zastosowanych urządzeń i parametrów instalacji zainstalowanych w budynkach oraz komunikacji poprzez BEMS;
- 4) metodyki i sposobu określenia uzyskanych w wyniku realizacji zadani inwestycyjnego pn. „*Termomodernizacja budynków SPSK I PUM w Policach przy ulicy Siedleckiej 2*” wskaźników rezultatu;
- 5) opisu wymagań w zakresie szacowania wyceny zaprojektowanych prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji, w tym podziału na źródła finansowania inwestycji.

Program funkcjonalno-użytkowy oraz szacunek kosztów zadania powinien być opracowany zgodnie z:

- zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami i przyjętymi rozwiązaniami w audytach energetycznych,
- wymaganiami Zamawiającego wynikającymi ze specyfiki zaprojektowanych obiektów (w tym w szczególności z wymagań funkcjonalnych, ekonomicznych i prawnych);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. z 2013, poz. 1129 t.j./;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym /Dz. U. z 2004, poz. 1389/;
- Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych /Dz.U. z 2018, poz. 1986 ze zm./;
- Wymaganiami Zamawiającego związanymi ze specyfiką realizacji planowanych prac termomodernizacyjnych i inwestycyjnych w zakresie zarządzania budynkami po realizacji inwestycji – ze szczególnym uwzględnieniem systemu zarządzania powstałymi instalacjami ;
- innymi wymaganiami wynikającymi z obowiązujących przepisów.

Zespół projektowy opracowujący PFU musi zweryfikować założenia opisane w opracowanych audytach energetycznych i potwierdzić możliwość ich faktycznego wykonania i uzyskania zakładanych wskaźników realizacji. Zespół specjalistów opracowujący Program Funkcjonalno Użytkowy, musi zbadać czy opisany zakres jest zgodny pod kątem jego wykonalności, zidentyfikować problemy i przewidzieć ich rozwiązanie poprzez odpowiednie zapisy w PFU.

Projektanci podczas projektowania – opracowania koncepcji dla zakresu inwestycji muszą uwzględnić konieczność optymalizacji kosztów zastosowanych rozwiązań technicznych i efektów poniesionych kosztów tak, aby wszystkie rozwiązania techniczne były rozwiązaniami racjonalnymi i generowały minimalny nakład finansowy na etapie realizacji inwestycji i maksymalny efekt użytkowy oraz minimalny koszt utrzymania w okresie eksploatacji.

W przypadku zmiany stanu prawnego podczas wykonywania opracowania, Wykonawca, wykona przedmiot zamówienia zgodnie z aktualnym stanem prawnym.

Szczegółowe wymagania w zakresie wymagań do zakresu PFU zawierają załączniki do niniejszego Opisu Przedmiotu Zamówienia.

Program funkcjonalno-użytkowy wykorzystany zostanie do uszczegółowienia opisu przedmiotu zamówienia w postępowaniu przetargowym na wyłonienie generalnego wykonawcy robót budowlanych w formule „*zaprojektuj i wybuduj*”, w związku z tym musi spełniać wymagania art. 29 i art. 30 ustawy Prawo zamówień publicznych. Wszystkie materiały, instalacje, urządzenia, wyposażenie muszą zostać opisane parametrami, niedopuszczalne jest opisanie stosowanych materiałów za pomocą nazw własnych.

3. Wymagania organizacyjne przy opracowywaniu Programu Funkcjonalno-Użytkowego.

Program funkcjonalno-użytkowy musi być opracowany przez zespół osób mających doświadczenie przy przygotowywaniu Programów Funkcjonalno-Użytkowych lub dokumentacji projektowych dla budynków użyteczności publicznej.

Zespół opracowujący Koncepcję i Program Funkcjonalny Użytkowy musi przewidzieć podczas opracowywania dokumentacji konieczność cyklicznych spotkań z Zamawiającym i podmiotami współpracującymi z Zamawiającym, w celu omawiania postępu prac i przekazywania Wykonawcy bieżących wskazówek dla opracowywanej koncepcji i dokumentacji PFU. Zamawiający przewiduje konieczność odbywania narad co najmniej raz na dwa tygodnie, a w przypadku wyższej konieczności częstszego odbywania narad roboczych. Na naradach Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia aktualnego zaawansowania prac łącznie z umożliwieniem wglądu do dotychczas wykonanych opracowań. Zespół opracowujący PFU musi opracowywać dokumentację zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, w sposób zapewniający osiągnięcie zakładanych parametrów, rezultatów i wskaźników określonych w podpisanej umowie na dofinansowanie zamierzenia inwestycyjnego i innych wytycznych Zamawiającego. W przypadku braku możliwości osiągnięcia zamierzonych rezultatów i wskaźników, Wykonawca zobligowany jest do opracowania zamiennych rozwiązań technicznych i technologicznych, aby wskazane w umowie o dofinansowanie wskaźniki były uzyskane po zrealizowaniu zadania inwestycyjnego.

Wykonawca jest zobowiązany do współpracy z innymi podmiotami, które wskaże Zamawiający, w tym do współpracy z zespołem Inspektorów nadzoru, powołanym do kontrolowania i nadzorowania postępu prac oraz uzyskaniem zakładanych wskaźników realizowanego projektu inwestycyjnego.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do wglądu i bieżącego nadzoru nad wykonywanymi opracowaniami wchodzącymi w skład przedmiotu zamówienia.

Ze względu na możliwe zmiany wynikające z opracowywania koncepcji i PFU należy uwzględnić w wycenie konieczność aktualizacji audytów energetycznych i wykonania koniecznych inwentaryzacji obiektów objętych działaniami inwestycyjnymi .

UWAGA:

Wykonawca PFU realizując zamówienie zobowiązany jest do prawidłowego opracowania materiałów, zgodnie z zleceniami Zamawiającego .

4. Planowany termin realizacji zadania:

- 1. opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego wraz z wszystkimi wymaganymi opracowaniami i uzgodnieniami – do 3 miesięcy od podpisania umowy**
- 2. Sprawdzenie kompletności opracowanego Programu Funkcjonalno-Użytkowego – do 2 tygodni od momentu przekazania kompletnych opracowań PFU do Zamawiającego i Inspektorów Nadzoru**
- 3. Wymagania szczególne dotyczące formy Programu ~~Funkcjonalno~~Funkcjonalno-Użytkowego**

Opracowania PFU muszą być spięte w teczkach, opisane i ponumerowane, w łatwy sposób identyfikowalne zakresy. Całe opracowane PFU wraz z załącznikami musi być wpięta w opisane i ponumerowane tomy segregatorów.

Opracowania w formie cyfrowej, zapisane na płycie CD/DVD, powinno zawierać:

1. ewentualne rysunki wektorowe w formacie DWG i PDF,
2. część opisową w formacie PDF oraz w formacie plików źródłowych (np. DOC, XLS),
3. szacowanie zestawienia kosztów inwestycji z podziałem na źródła finansowania, kosztorysy inwestorskie i przedmiary robót w formacie PDF oraz w formacie plików źródłowych (np. KST, PRD, ATH, XLS),
4. warunki wykonania i odbioru robót budowlanych w formacie PDF oraz w formacie plików źródłowych (np. DOC, XLS),
5. decyzje, skany dokumentacji budowlanej ,uzgodnienia i inne opracowania w formacie PDF.

Wersja cyfrowa zapisana na nośnikach CD/DVD musi ściśle odzwierciedlać dokumenty przekazane w formie wydruków (wersja papierowa). Nie dopuszcza się postania żadnych nieścisłości i rozbieżności pomiędzy wersją cyfrową a wydrukiem dokumentu.

Poszczególne opracowania branżowe w wersji cyfrowej muszą zostać zapisane jako dokumenty PDF wielostronicowe (połączone w jeden plik).

Wersja elektroniczna winna posiadać nazewnictwo identyczne z zawartością opracowania wersji papierowej. Pliki opisane w sposób umożliwiający identyfikację zawartości, uporządkowane w opisanych folderach.

Opracowania muszą być spięte w teczkach, opisane i ponumerowane, w łatwy sposób identyfikowalne zakresy. Cała opracowana dokumentacja PFU musi być wpięta w opisane i ponumerowane tomami segregatory.

4. Załączniki do Opisu Przedmiotu Zamówienia

1. **Załącznik nr 1** Audyt energetyczny oświetlenia w budynkach Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego Nr 1 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego oddział w Policach. P.U.H. Sebastian Wardak, Warszawa, lipiec 2016 r.,
2. **Załącznik nr 2** Audyt efektywności ekologicznej Szpitala Klinicznego nr 1 PUM w Policach. AMKOVO OZE sp. z o.o., Warszawa maj 2016 r.,
3. **Załącznik nr 3** Audyty energetyczne budynków użyteczności publicznej SPSK Nr 1 PUM w Policach – PM Services Sp. z o.o., Szczecin, maj 2017 r.:
 - Budynek nr 1 (dawna) Pralnia – Budynek nr 2 – Kuchnia,
 - Budynek nr 3 – Magazyny i warsztaty,
 - Budynek nr 4 - Kotłownia,
 - Budynek nr 5 – Magazyn gazów medycznych,
 - Budynek nr 6 – Magazyn materiałów łatwopalnych,
 - Budynek nr 9 – Portiernia,
 - Budynek nr 10 – Stacja uzdatniania wody,
 - Budynek nr 11 – Budynek Tomografu komputerowego,
 - Budynek nr 12 – Apteka,
 - Budynek nr 13 – Blok operacyjny – Budynek nr 15 – Pawilon łóżkowy,
 - Budynek nr 14 – Kryty podjazd dla karetek,
 - Budynek nr 16 – Maszynownia chłodnicza,
 - Budynek nr 17 – Łącznik Szpital-Przychodnia,
4. **Załącznik nr 4** Audyt energetyczny lokalnej sieci ciepłowniczej SPSK Nr 1 PUM w Policach. PM Services Sp. z o.o., Szczecin, maj 2017 r.,
5. **Załącznik nr 5** Audyt energetyczny lokalnego źródła ciepła SPSK Nr 1 PUM w Policach. PM Services Sp. z o.o., Szczecin, maj 2017 r.
6. **Załącznik nr 6** Audyt efektywności ekologicznej Szpitala Klinicznego nr 1 PUM w Policach.- Aktualizacja, PM SERVICE Poland Sp. z o.o., Szczecin listopad 2018- kwiecień 2019 r. odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej,
7. **Załącznik nr 7** Audyt energetyczny lokalnego źródła ciepła Szpitala Klinicznego nr 1 PUM w Policach.- Aktualizacja, PM SERVICE Poland Sp. z o.o., Szczecin listopad 2018- kwiecień 2019 r.,
8. **Załącznik nr 8.** Projekt Budowlano-Wykonawczy Podziału budynku szpitala w Policach na strefy pożarowe. Branża architektoniczna, Szczecin 2013 rok
9. **Załącznik nr 9** Projekt Budowlano-Wykonawczy Podziału budynku szpitala w Policach na strefy pożarowe. Branża sanitarna, Szczecin 2013 rok,