

Program Funkcjonalno-Użytkowy dla zadania „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Lubochni.”

Adres obiektu i KOB: **Lubochnia Dworska, 97-217 Lubochnia
KOB XII
obręb ewid. 0016-Lubochnia Dworska
działka nr ewid. 558/2
jednostka ewid. – gmina Lubochnia**

Inwestor : **Gmina Lubochnia
Lubochnia Dworska
ul. Tomaszowska 9
97-217 Lubochnia**

Opracował: mgr inż. Ireneusz Pietrzyk

mgr inż. Ireneusz Pietrzyk
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/1472/OWOK/11

Lubochnia, wrzesień 2024 r.

Spis treści		2
Część opisowa Programu Funkcjonalno-Użytkowego		3
Opis do projektu zagospodarowania terenu		4
Opis techniczny stanu istniejącego		7
Ekspertyza – ocena stanu technicznego		11
Charakterystyka energetyczna budynku i zalecenia		12
Opis techniczny do Programu Funkcjonalno-Użytkowego		13
Część rysunkowa		33
- rzut piwnic - inwentaryzacja	I-1	34
- rzut parteru - inwentaryzacja	I-2	35
- rzut piętra - inwentaryzacja	I-3	36
- rzut dachu - inwentaryzacja	I-4	37
- przekrój B-B - inwentaryzacja	I-5	38
- przekrój A-A - inwentaryzacja	I-6	39
- elewacja północna - inwentaryzacja	I-7	40
- elewacja zachodnia - inwentaryzacja	I-8	41
- elewacja południowa - inwentaryzacja	I-9	42
- elewacja wschodnia - inwentaryzacja	I-10	43

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1.1. Podstawa wykonania opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- Inwentaryzacja obiektu
- Audyt energetyczny
- Uzgodnienie zakresu prac z Zamawiającym

1.2. Cel opracowania

Program funkcjonalno-użytkowy został sporządzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Program służy ustaleniu planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, daje wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz stanowi podstawę do sporządzenia ofert przez Wykonawców. Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Oferent ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno-użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania, stabilności i stabilnego działania, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

1.3. Zakres prac i robót do wykonania w ramach zamówienia

Realizacja inwestycji zostanie przeprowadzona w trybie „projektuj-buduj”. Zakres zamówienia obejmuje prace projektowe, prace budowlano montażowe, pomiary i badania oraz obsługę gwarancyjną i serwisową

1.4. Zakres prac projektowych

Zakres prac projektowych dotyczy wykonania projektu termomodernizacji budynku Urzędu Gminy w Lubochni w tym projektu robót geologicznych dla instalacji gruntowej pompy ciepła.

Zakres prac projektowych i administracyjnych obejmuje :

- wizję lokalną obiektu w którym będą prowadzone prace budowlane
- przedstawienie i uzgodnienie z Zamawiającym warunków wyjściowych do projektowania, które będą podstawą dalszych prac projektowych obejmujące m.in. rozwiązania projektowe wraz z dokumentami potwierdzającymi jakość i parametry techniczne przyjętych do użycia urządzeń i materiałów;
- zaopiniowanie projektu instalacji fotowoltaicznej przez Rzecznawcę ds. p.poż.
- uzyskanie w imieniu Zamawiającego wymaganego prawem skutecznego zgłoszenie robót budowlanych lub decyzję pozwolenia na budowę

- uzyskanie w imieniu Zamawiającego wymaganego prawem skutecznego zgłoszenia dla wykonania odwiertów dla gruntowej pompy ciepła
- zgłoszenie w imieniu Zamawiającego wybudowanej mikroinstalacji do Państwowej Straży Pożarnej w Tomaszowie Mazowieckim wraz z przekazaniem Zamawiającemu potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia
- złożenie w imieniu Zamawiającego prawidłowego wniosku do PGE w związku z wybudowaną mikroinstalacją oraz przekazanie Zamawiającemu potwierdzenia prawidłowości złożonego wniosku

Wykonawca opracuje dokumentację budowlano-wykonawczą dla wszystkich branż zgodnie z wymogami obowiązującego Prawa Budowlanego w której skład wchodzi:

- Projekt budowlano-wykonawczy obejmujący cały zakres realizowanego zadania:
 - część opisową dla każdej z branż,
 - niezbędne obliczenia techniczne,
 - rzuty, rysunki dla części konstrukcyjnej (zakres termoizolacji, odtworzenia nawierzchni itp.)
 - rzuty, rysunki i schematy elektryczne,
 - rzuty, rysunki i schematy podłączenia pompy ciepła oraz instalacji fotowoltaicznej do sieci internetowej
 - rzuty, rysunki i schematy dla części instalacyjnej sanitarnej
 - wymagane prawem oświadczenia,
 - karty katalogowe oraz certyfikaty dopuszczenia do użytku zastosowanych komponentów.
 - wyliczenia potwierdzające osiągnięcie wymaganych wartości w PFU.
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu budowlanego
- Przedmiar robót
- Kosztorys ofertowy
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla wszystkich branż
- Projekt robót geologicznych

2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji

Nazwa zadania: „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Lubochni.”

Adres obiektu: Lubochnia Dworska, ul. Tomaszowska 9, 97-217 Lubochnia
obręb ewid. 0016-Lubochnia Dworska, działka nr ewid. 558/2

Inwestor: Gmina Lubochnia
z siedzibą: Lubochnia Dworska, ul. Tomaszowska 9
97-217 Lubochnia

Powierzchnia użytkowa budynku (m ²)	1489,21
Powierzchnia użytkowa mieszkalna (m ²)	100,40
Powierzchnia użytkowa poczty (m ²)	123,00
Powierzchnia użytkowa gabinetu stomatologicznego (m ²)	48,80
Powierzchnia użytkowa Urzędu Gminy (m ²)	1217,01
Pow. zabudowy (m ²)	648,21
Kubatura (m ³)	6216,33
Szerokość (m)	43,64
Długość (m)	24,52
Wysokość (m)	12,11
Powierzchnia użytkowa piwnic (m ²)	495,03
Powierzchnia użytkowa parteru (m ²)	504,94
Powierzchnia użytkowa piętra (m ²)	489,24

Powierzchnia działki: 2773 m²

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka nr ew. gr. 558/2 w Lubochni Dworskiej jest objęta aktualnym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Działka objęta opracowaniem ma kształt prostokąta i jest wydzielona częściowo ogrodzeniem. Działka ma dostęp do drogi publicznej powiatowej (dz. nr ewid. 617/6) poprzez istniejące zjazdy publiczne. Komunikację wewnętrzną stanowi nawierzchnia z kostki betonowej oraz nawierzchnia bitumiczna i utwardzona tłuczniowa. Budynek Urzędu Gminy objęty termomodernizacją został wykonany w technologii tradycyjnej o konstrukcji murowanej ze stropem żelbetowym z płyt kanałowych ze ścianami nośnymi oraz wewnętrznymi słupami i podciągami żelbetowymi oraz dachem o konstrukcji drewnianej kleszczowo-krokwiowej. Usztywnienie budynku stanowią wieńce, ściany poprzeczne i podłużne. Obiekt wolno stojący dwukondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony z nieużytkowym poddaszem.

Istniejące uzbrojenie działki:

- przyłącze wodociągowe do sieci wodociągowej,
- przyłącze elektroenergetyczne doziemne,
- przyłącze kanalizacyjne do sieci kanalizacyjnej,
- przyłącze teletechniczne

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na działce projektowane jest termomodernizacja budynku Urzędu Gminy poprzez: docieplenie przegród budynku tj. ścian zewnętrznych i ścian piwnic na głębokość 20 cm poniżej poziomu istniejącego gruntu wraz z wyprawą elewacyjną i wykonaniem/odtworzeniem opaski z kostki brukowej betonowej wokół budynku, wymianę okien, drzwi zewnętrznych i bram garażowych w budynku, przebudowę systemu grzewczego, wymianę istniejącego źródła ciepła na pompę ciepła gruntową typu solanka woda wraz z wykonaniem odwiertów gruntowych i odtworzeniem istniejącej nawierzchni asfaltowej, wykonanie chłodzenia pasywnego **tylko** w pomieszczeniach zajmowanych przez Urząd Gminy, budowę instalacji fotowoltaicznej na dachu budynku, wymianę obróbek blacharskich m.in. parapetów, wymianę parapetów wewnętrznych w wyniku wymiany okien oraz wykonanie innych robót towarzyszących niezbędnych do wykonania prawidłowej termomodernizacji budynku.

2.4. Informacje dodatkowe

Projektowana inwestycja nie zakłóca charakteru okolicy, pełni funkcję uzupełniającą w zabudowie, a skalą i formą architektoniczną jest dostosowana do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Warunki w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi. .

Budynek nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich.

Inwestycja będzie realizowana z zapewnieniem poszanowania występujących uzasadnionych interesów osób trzecich. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie będzie naruszać przepisów art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tj. powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi – na nieruchomościach sąsiednich.

Inwestor zapewni ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

W przypadku kolizji inwestycji z istniejącą infrastrukturą techniczną będzie ona usunięta w uzgodnieniu z właściwymi gestorami sieci.

Inwestor posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, o jakim mowa w art. 3, pkt 11 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

3. Opis techniczny stanu istniejącego

Przedmiotowy termomodernizowany budynek zlokalizowany jest na działce o numerze ewidencyjnym 558/2 w Lubochni Dworskiej. Jest to budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony (piwnice użytkowe), z poddaszem nieużytkowym. Kryty jest wielospadowym dachem.

Zestawienie istniejących pomieszczeń i ich powierzchni /m²/:**Piwnica**

Nr	Nazwa	Powierzchnia[m ²]	Posadzka
0.1	Pomieszczenie gospodarcze	14,54	Posadzka bet.
0.2	Pomieszczenie gospodarcze	15,92	Posadzka bet.
0.3	Pomieszczenie gospodarcze	8,77	Posadzka bet.
0.4	Pomieszczenie gospodarcze	13,18	Posadzka bet.
0.5	Pomieszczenie gospodarcze	10,14	Posadzka bet.
0.6	Skład opału	31,60	Posadzka bet.
0.7	Pomieszczenie palacza	3,29	Posadzka bet.
0.8	Kotłownia	42,44	Posadzka bet.
0.9	Pomieszczenie gospodarcze	4,14	Posadzka bet.
0.10	Pomieszczenie gospodarcze	2,99	Posadzka bet.
0.11	Klatka schodowa	5,18	Posadzka bet.
0.12	Korytarz	6,25	Posadzka bet.
0.13	Pomieszczenie gospodarcze	9,86	Posadzka bet.
0.14	Garaż	22,73	Posadzka bet.
0.15	Garaż	19,35	Posadzka bet.
0.16	Pomieszczenie gospodarcze	13,41	Posadzka bet.
0.17	Pomieszczenie socjalne	10,93	Posadzka bet.
0.18	Pom. magazynowe	31,26	Posadzka bet.
0.19	Korytarz	10,40	Posadzka bet.
0.20	Pom. magazynowe	7,60	Posadzka bet.

0.21	Korytarz	23,33	Terakota
0.22	Pomieszczenie gospodarcze	10,45	Posadzka bet.
0.23	Pomieszczenie gospodarcze	12,52	Posadzka bet.
0.24	Klatka schodowa	3,68	Terakota
0.25	Pomieszczenie gospodarcze	1,93	Posadzka bet.
0.26	Schron	18,20	Posadzka bet.
0.27	WC	2,17	Terakota
0.28	Pomieszczenie biurowe	10,96	Terakota
0.29	Pomieszczenie biurowe	20,28	Terakota
0.30	Korytarz	18,90	Terakota
0.31	Pomieszczenie gospodarcze	20,61	Terakota
0.32	Pomieszczenie socjalne	11,31	Terakota
0.33	Pom. magazynowe	9,77	Terakota
0.34	Pom. magazynowe	11,34	Terakota
0.35	Pomieszczenie gospodarcze	17,23	Posadzka bet.
0.36	Korytarz	18,37	Terakota

Parter

Nr	Nazwa	Powierzchnia [m ²]	Posadzka
1.1	Pomieszczenie biurowe	14,62	Lastriko
1.2	Pomieszczenie biurowe	16,06	Lastriko
1.3	Pomieszczenie biurowe	8,8	Lastriko
1.4	Pomieszczenie biurowe	13,17	Lastriko
1.5	Pokój Radnego	16,94	Lastriko
1.6	Archiwum	11,30	Lastriko
1.7	Kierownik USC	15,31	Lastriko
1.8	Pomieszczenie biurowe	35,86	Lastriko
1.9	Kuchnia	10,76	Lastriko
1.10	Spizarka	3,21	Lastriko
1.11	Klatka schodowa	7,04	Lastriko
1.12	Łazienka	3,37	Lastriko
1.13	Holl	11,54	Lastriko
1.14	Pokój	12,97	Lastriko
1.15	Pokój	16,08	Lastriko
1.16	Gabinet	12,32	Lastriko
1.17	WC	4,04	Lastriko
1.18	Pomieszczenie	22,82	Lastriko
1.19	Wiatrołap	3,27	Lastriko
1.20	Poczekalnia	21,73	Lastriko
1.20a	Pomieszczenie	11,22	Lastriko
1.21	WC	4,50	Lastriko
1.22	Korytarz	4,34	Lastriko
1.23	Archiwum	11,96	Lastriko
1.24	Pomieszczenie biurowe	12,73	Lastriko
1.25	Klatka schodowa	7,05	Lastriko
1.26	Pokój doręczycieli	18,27	Lastriko
1.27	Pomieszczenie biurowe	7,80	Lastriko

1.28	Sala interesantów	52,29	Lastriko
1.29	Wiatrołap	2,86	Lastriko
1.30	Pomieszczenie biurowe	7,85	Lastriko
1.31	Korytarz	9,61	Lastriko
1.32	Pomieszczenie biurowe	3,44	Lastriko
1.33	Pomieszczenie techniczne	9,50	Lastriko
1.34	WC	2,31	Lastriko
1.35	Szatnia	3,17	Lastriko
1.36	Archiwum	3,36	Lastriko
1.37	WC	3,03	Lastriko
1.38	Pomieszczenie porządkowe	3,15	Lastriko
1.39	Holl	60,97	Lastriko
1.40	Wiatrołap	4,32	Lastriko

Piętro

Nr	Nazwa	Powierzchnia[m ²]	Posadzka
2.1	Pomieszczenie biurowe	14,45	Lastriko
2.2	Pomieszczenie biurowe	15,58	Lastriko
2.3	Pomieszczenie biurowe	8,86	Lastriko
2.4	Pomieszczenie biurowe	13,63	Lastriko
2.5	Sekretarz	11,28	Lastriko
2.6	Sekretariat	10,83	Lastriko
2.7	Przewodniczący rady	9,75	Lastriko
2.8	Pomieszczenie	10,87	Lastriko
2.9	Sala narad	59,48	Lastriko
2.10	Kuchnia	10,82	Lastriko
2.11	Pomieszczenie	1,47	Lastriko
2.12	Pomieszczenie	1,69	Lastriko
2.13	Klatka schodowa	7,60	Lastriko
2.14	Łazienka	3,30	Lastriko
2.15	Holl	11,74	Lastriko
2.16	Pokój	12,57	Lastriko
2.17	Pokój	16,08	Lastriko
2.18	Pokój	17,05	Lastriko
2.19	Sekretarz	15,75	Lastriko
2.20	Sekretariat	16,27	Lastriko
2.21	Sekretariat	12,20	Lastriko
2.22	Pomieszczenie biurowe	12,64	Lastriko
2.23	Klatka schodowa	12,32	Lastriko
2.24	Pomieszczenie biurowe	12,07	Lastriko
2.25	Pomieszczenie biurowe	11,69	Lastriko
2.26	Pomieszczenie biurowe	4,85	Lastriko
2.27	Pomieszczenie biurowe	2,13	Lastriko
2.28	Pomieszczenie biurowe	9,89	Lastriko
2.29	Pomieszczenie socjalne	6,76	Lastriko
2.30	Holl	16,35	Lastriko
2.31	WC	2,50	Lastriko

2.32	Pomieszczenie techniczne	3,14	Lastriko
2.33	WC	4,99	Lastriko
2.34	Holl	77,27	Lastriko

Ławy fundamentowe

Głębokość przemarzania $h_z=1,00\text{m}$ Ławy fundamentowe - żelbetowe z betonu.
Izolacja przeciwwilgociowa folia izolacyjna

Ściany piwnic

Ściany piwnic z cegły pełnej, z obustronnym tynkiem cem- wap. 1,5 cm + docieplenie 11 cm styropianu. Stan ścian fundamentowych dobry.

Ściany

Ściany zewnętrzne budynku pierwotnie wykonano jako szczelinowe, warstwowe z pustką powietrzną, z pustaków i cegły, z obustronnym tynkiem cem- wap 1,5 cm. Następnie ocieplono styropianem gr 12 cm metodą lekką-mokrą. Stan techniczny ścian dobry, nie występują rysy lub pęknięcia, które świadczyłyby o ich złej pracy.

Stropy

Płyty żelbetowe kanałowe żerańskie oparte na ścianach konstrukcyjnych i podciągach. Stan techniczny dobry.

Klatka schodowa

Klatka schodowa żelbetowa. Schody płytowe podparte belkami spocznikowymi żelbetowymi. Stan techniczny dobry.

Tynki

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne pokryte częściowo gładzią, w pomieszczeniach reprezentacyjnych boazeria drewniana, w pomieszczeniach technicznych/socjalnych miejscami siding. Tynki zewnętrzne cienkowarstwowe, akrylowe. Stan techniczny dobry.

Dach

Więźba dachowa drewniana, płatwiowo-kleszczowa z płatwią kalenicową. Strop ostatniej kondygnacji ocieplony wełną mineralną. Dach pokryty blachodachówką. Stan techniczny dobry.

Stolarka okienna i drzwiowa

Istniejąca stolarka okienna i drzwi zewnętrzne z PCV, szklone zestawami dwuszybowymi. Drzwi wewnętrzne drewniane, płytowe. Wrota garażowe stalowe. Częściowo występują kraty w oknach.

Podłogi i posadzki

Posadzki w piwnicach w pomieszczeniach technicznych i magazynowych – posadzka betonowa, w pomieszczeniach na parterze i piętrze – lastriko. Stan techniczny dobry.

Parapety

- wewnętrzne lastriko, drewno.
- zewnętrzne stalowe

Malowanie

- ściany wewnętrzne w kolorze jasnym.
- ściany zewnętrzne w kolorze jasnym pastelowym.
- powierzchnie drewniane wewnętrzne malowane lakierem bezbarwnym chemoutwardzalnym w kolorze białym.

Obróbki i pokrycie .

- rynny , rury spustowe i obróbki blacharskie wykonane z blachy ocynkowanej
- pokrycie wykonane z blachodachówki w kolorze ceglastym

Instalacje

- instalacja elektryczna w części z przewodów aluminiowych, częściowo miedzianych.
- instalacja wodociągowa – rury ocynkowane i pcv, urządzenia sanitarne i armatura standardowe,
- instalacja kanalizacyjna z rur PCV.
- instalacja grzewcza – ogrzewanie kotłem na ekogroszek
- instalacja c.o. rur miedzianych i z rur stalowych, grzejniki Stalowe płytowe, żeliwne członowe, aluminiowe członowe, rurowe ożebrowane
- wentylacyjna grawitacyjna

4. Ekspertyza – ocena stanu technicznego

W oparciu o opis stanu istniejącego oraz ocenę podstawowych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych budynku, można stwierdzić co następuje:

1. Ławy fundamentowe w stanie dobrym.
2. Ściany murowane budynku w stanie dobrym.
3. Więźba dachowa i dach w stanie dobrym.
4. Istniejący strop pod pomieszczeniem nieogrzewanym w stanie dobrym, docieplony wełną mineralną.
5. Ściany zewnętrzne budynku nie spełniają wymagań wynikających z ochrony cieplnej budynków. Współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych istniejących murowanych wynosi $U = 0,258 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U = 0,293 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U = 0,296 \text{ W/m}^2\text{K}$ co nie jest zgodne z wymogami obowiązujących warunków technicznych. Wymagane $U = 0,200 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ściany zewnętrzne i ściany piwnic należy dodatkowo docieplić styropianem.
6. Okna i drzwi zewnętrzne oraz wrota w znacznym stopniu zużyte i nieszczelne. Okna, drzwi i wrota nie spełniają wymagań wynikających z ochrony cieplnej budynków. Współczynnik przenikania ciepła dla istniejących okien wynosi $U = 1,80 \text{ W/m}^2\text{K}$, dla istniejących drzwi $U = 2,200 \text{ W/m}^2\text{K}$, co nie jest zgodne z wymogami obowiązujących warunków technicznych. Wymagane dla okien $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, dla drzwi $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna i drzwi zewnętrzne oraz wrota do wymiany.

7. Budynek ogrzewany kotłem na ekogroszek o mocy 75kW. Źródło ciepła do wymiany.

8. Istniejące c.o. wykonane z grzejników stalowych płytowych, żeliwnych członowych, aluminiowych członowych, rurowych ożebrowanych i z rur miedzianych łączonych metodą lutowania oraz z rur stalowych łączonych poprzez skręcanie przy użyciu łączników kuto-łanych z typowym gwintem rurowym. Zawory termostatyczne służące jako zawory odcinające. Armatura przy grzejnikach nie umożliwia regulacji przepływu czynnika grzewczego ze względu na stan techniczny. C.o. częściowo zamulone. Instalacja wodna-pompowa. Instalacja otwarta. Instalacja c.o. do modernizacji.

9. C.w.u. produkowana indywidualnie w ogrzewaczach pojemnościowych zasilanych z energii elektrycznej w mieszkaniach z gabinetami lekarskimi oraz na pocztę. W Urzędzie Gminy – w okresie sezonu grzewczego – z kotłowni węglowej, poza sezonem z energii elektrycznej. Przewody stalowe łączone poprzez skręcanie przy użyciu łączników kuto-łanych z typowym gwintem rurowym. Zasobniki w kotłowni oraz elektryczne ogrzewacze o zróżnicowanej pojemności od 80,0 do 120,0 litrów. Instalacja do modernizacji w zakresie pomieszczeń Urzędu.

10. Oświetlenie w budynku energooszczędne typu LED o mocy zapewniającej odpowiednie natężenie światła.

PODSUMOWANIE

1. Stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych, tj. ław fundamentowych, ścian nośnych murowanych stropów w budynku, dachu i wieżby dachowej dobry.
2. Okna, drzwi oraz wrota zewnętrzne w znacznym stopniu zużyte i kwalifikują się do wymiany.
3. Brak instalacji grzewczej w budynku spełniającej wymogi obecnych przepisów.
4. Budynek nie spełnia wymagań dotyczących ochrony cieplnej.

**Stwierdzam, że budynek Urzędu Gminy w Lubochni
położony na działce nr ew. gr. 558/2 kwalifikuje się do termomodernizacji**

5. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU I ZALECENIA

Zgodnie z audytem energetycznym wykonanym dla przedmiotowego budynku, będącym podstawą opracowania PFU przyjęto następujące grubości warstw ocieplenia:

- dla ścian piwnic będących w kontakcie z powietrzem zewnętrznym – styropian ekstrudowany XPS (styrodur) o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,034$ W/mK i grubości 6 cm. Przyjęto minimalną wymaganą wartość współczynnika przenikania ciepła dla przegrody na poziomie $0,2$ W/m²K

- dla ścian zewnętrznych - płyta styropianowa EPS, wymagana grubość izolacji termicznej minimum 6 cm. Minimalny współczynnik izolacji termicznej $\lambda = 0,034$ [W/(m · K)]. Przyjęto minimalną wymaganą wartość współczynnika przenikania ciepła dla przegrody na poziomie $0,2$ W/m²K

- dla stolarki okiennej - wymiana stolarki okiennej na nowe okna z ciepłych profili PCV. Wymagany minimalny współczynnik U dla nowej stolarki: $0,9$ W/(m²K). Wymagany typ stolarki: Stolarka bardzo szczelna ($a < 0,3$)

- dla stolarki drzwiowej - wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej. Wymagany minimalny współczynnik U dla nowej stolarki: $1,3$ W/(m²K). Wymagany typ stolarki: Stolarka bardzo szczelna ($a < 0,3$).

- dla stolarki drzwiowej (drzwi garażowe) - wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej. Wymagany minimalny współczynnik U dla nowej stolarki: $1,3$ W/(m²K).

Ponadto zgodnie z zapisami audytu energetycznego należy:

-zmodernizować układ podgrzewania c.w.u. poprzez likwidację centralnego podgrzewu c.w.u. w okresie sezonu grzewczego dla części zajmowanej przez Urząd Gminy i montażu miejscowych podgrzewaczy przepływowych bezpośrednio nad punktami poboru.

- zmodernizować układ grzewczy poprzez demontaż istniejącego systemu ogrzewania (kotłowni węglowej oraz układu grzewczego) oraz wykonanie nowego źródła ciepła – pompy ciepła solanka woda o mocy min. 73 kW wraz z odwiertami gruntowymi i wykonanie nowej instalacji grzewczej (w pomieszczeniach budynku Urzędu Gminy wykonanie układu grzewczo-chłodzącego z klimakonwektorami grzewczo-chłodzącymi).

-wykonać mikroinstalację OZE – panele fotowoltaiczne o mocy min.38,50 kWp na południowej połaci dachu budynku, do zasilania pompy ciepła oraz innych odbiorników energii w budynku.

6. OPIS TECHNICZNY DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

6.1. Dane ogólne

W ramach projektu przewiduje się termomodernizację istniejącego budynku Urzędu gminy w Lubochni.

Jest to budynek dwukondygnacyjny, podpiwniczony (piwnice użytkowe), z poddaszem nieużytkowym. Kryty jest wielospadowym dachem.

6.2. Założenia projektowe

W ramach projektu termomodernizacji budynku zakłada się następujące założenia projektowe:

- demontaż istniejącego napisu godła i herbu Gminy
- montaż odnowionego napisu godła i herbu Gminy
- demontaż i ponowny montaż 6szt. klimatyzatorów
- demontaż istniejących krat okiennych,
- demontaż istniejących okien, drzwi i wrot garażowych
- demontaż rur spustowych
- montaż nowych okien, drzwi i wrot garażowych
- montaż odnowionych/malowanych proszkowo krat okiennych lub zastosowanie rolet antywłamaniowych (wszystkie okna piwnicy i parteru w pomieszczeniach Urzędu Gminy i pomieszczeniach Poczty Polskiej)
- montaż odnowionych/malowanych proszkowo rur spustowych
- demontaż istniejących opasek z kostki brukowej betonowej po demontażu nawierzchni z kostki brukowej betonowej, bitumicznych i betonowych niezbędnych do wykonania docieplenia ścian piwnicy stykających się z powietrzem zewnętrznym
- wykonanie robót ziemnych na głębokość minimum 20 cm niezbędną do wykonania docieplenia ścian piwnicy stykających się z powietrzem zewnętrznym
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych i ościeży wraz z warstwą ochronną z kleju i siatki
- wykonanie prac tynkarskich,
- wykonanie obróbek blacharskich w tym parapetów zewnętrznych
- wykonanie ciepłych parapetów wewnętrznych wraz z odtworzeniem/wykonaniem i malowaniem ościeży
- odtworzenie instalacji odgromowej
- odtworzenie/wykonanie opaski odwadniającej z kostki brukowej betonowej wokół budynku o szerokości minimum 0,5 m.
- demontaż istniejącego kotła na ekogroszek wraz z istniejącą instalacją c.o.
- przebudowę istniejącego systemu grzewczego na zasilanie budynku z nowego źródła ciepła tj. pompy ciepła solanka woda o mocy min. 73 kW,
- wykonanie nowej instalacji grzewczo-chłodzącej w pomieszczeniach Urzędu gminy w Lubochni i instalacji grzewczej w pozostałej części budynku
- wykonanie odwiertów dla pompy gruntowej
- odtworzenie nawierzchni bitumicznej na parkingu po wykonaniu odwiertów
- częściową modernizację układu C.W.U. w pomieszczeniach Urzędu Gminy
- wykonanie mikroinstalacji OZE o mocy min. 38,50 kWp na dachu budynku
- wykonanie innych robót towarzyszących niezbędnych do wykonania prawidłowej termomodernizacji budynku.

6.3. Wytyczne termomodernizacyjne i ogólnobudowlane

Ocena i przygotowanie podłoża (elewacje budynku):

Przed rozpoczęciem prac remontowo - ociepleniowych należy starannie przygotować podłoże oraz wykonać jego dokładną diagnozę. Ominięcie wymienionych działań może doprowadzić do powstania szkód i w konsekwencji powtórzenia prac budowlanych:

- należy upewnić się, czy podłoże jest:

· czyste, suche, płaskie z tolerancją +/- 6 mm. na promieniu 1,2 m., wolne od nalotów, wykwitów, łuszczących się farb i innych substancji osłabiających przyczepność; maksymalne ugięcie L/240, wolne od wilgoci technologicznej i kapilarnej,

- po wykonaniu robót ziemnych w celu ocieplenia ścian piwnic do głębokości minimum 20 cm poniżej istniejącego terenu należy oczyścić istniejące podłoże z resztek ziemi i luźnych elementów tynku

- podłoże należy starannie oczyścić lub ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem i przygotować pod ocieplenie,

- pozostałości środków adhezyjnych, nadlewki naroży i wystające bryłki zaprawy należy usunąć, a większe nierówności i wgłębienia wypełnić tynkiem wyrównawczym,

- odparzone tynki należy zbić i uzupełnić zaprawą tynkarską (czas schnięcia zaprawy ok. 1 dzień/1 mm grubości warstwy),

- należy usunąć osady tłuszczu, kurzu, łuszczące się powłoki malarskie oraz inne zanieczyszczenia w tym miejscowo występujące płytki elewacyjne klinkierowe,

- w przypadku stwierdzenia pylenia się lub osypywania się podłoża należy je wzmocnić preparatem gruntującym stosowanym zgodnie z wytycznymi producenta.

- spękania uzupełnić odpowiednią zaprawą naprawczą wg zastosowanej przez wykonawcę technologii,

- w miejscach występowania zawilgoceń na ścianach (cokół), należy skuć istniejący tynk, oczyścić odsłoniętą powierzchnię, a następnie pokryć obrzutką kielniową.

- na fragmentach muru charakteryzujących się zbyt luźną strukturą lub spękaniem konieczne jest założenie siatki Rabbita przed pokryciem obrzutką kielniową. Na tak przygotowaną powierzchnię – nanieść tynk renowacyjny na grubość 2,5 - 3,0 cm w dwóch warstwach.

- przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy przeprowadzić próbę przyczepności kleju do podłoża: w kilku miejscach na powierzchni elewacji przykleić po 3 kawałki (10 x 10 cm) styropianu i pozostawić do wyschnięcia na czas 3 dni, po 3 dniach wykonać próbę oderwania styropianu od podłoża, jeżeli styropian rozerwie się w swojej strukturze – podłoże uznaje się za nośne.

- przed przystąpieniem do montażu systemu ociepleniowego, należy dokładnie zabezpieczyć wszelkie narażone na zabrudzenia elementy takie jak okna i drzwi.

Warunki pracy

- Temperatura podłoża i otoczenia w czasie pracy i przez następne 24 godziny powinna wynosić minimum +4°C. W tym czasie elewacje należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniem.

- Wszystkie powierzchnie nie objęte pracami należy chronić przed zabrudzeniem.

- Czasowa ochrona przed deszczem powinna być zapewniona do momentu ostatecznego zakończenia instalacji obróbek blacharskich i uszczelnień.

- Ubytki i nierówności należy uzupełnić za pomocą odpowiednich materiałów.

UWAGA:

W przypadku zauważenia w trakcie wykonywania ww. prac budowlanych istotnych uszkodzeń w ścianach zewnętrznych lub innych elementach konstrukcji budynku tj. nadprożach okiennych lub drzwiowych – konieczna jest konsultacja z inżynierem konstrukcji budowlanych posiadającym

odpowiednie uprawnienia do oceny stanu technicznego konstrukcji budynku.

Izolacje

Zakres ocieplenia budynku obejmuje wykonanie 793,88 m² ocieplenia ścian nadziemna oraz 89,83 m² ocieplenia ościeży, wykonanie około 214,17 m² ocieplenia ścian piwnic będących w kontakcie z powietrzem zewnętrznym oraz 22,46 m² ocieplenia ościeży

Minimalne wymagania izolacji cieplnej budynku:

- izolacja cieplna ścian murowanych istniejących zewnętrznych – metoda lekka-mokra, styropian EPS o grubości min. 6cm, Minimalny współczynnik izolacji termicznej $\lambda = 0,034$ [W/(m • K)]
- izolacja ścian piwnicy – cieplna ze styropianu ekstrudowanego XPS grubości min. 6 cm, przeciwwilgociowa – folia kubelkowa ułożona na ścianie 20 cm i minimum 30 cm zawinięta pod opaskę
- do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych – zastosować płyty styropianowe o grubości 2cm,

Opaska wokół budynku

Po wykonaniu ocieplenia budynku należy odtworzyć opaskę wokół całego budynku z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm układanej na podsypce cempiaskowej o gr. 3 cm i kruszywie 0/31,5 mm o gr. 10 cm lub stabilizacji 2,5 MPa gr. 10 cm w obramowaniu z obrzeży betonowych o wym. 8x30x100cm ustawianych na ławie betonowej C12/15. Szerokość opaski minimum 0,5 m + obrzeże.

Stolarka i wykończenie zewnętrzne

Wymiana stolarki obejmuje wymianę okien zewnętrznych o powierzchni około 201,04 m² w całym budynku, 7 sztuk drzwi wejściowych oraz 2 sztuk bram garażowych o łącznej powierzchni około 30,84 m².

Stolarka okienna z PCV z profili sześciokomorowych wzmocnionych, szyby zespolone 4/16/4 o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna minimum $U = 0,9$ W/m²·K. Szyby zespolone ze szkłem warstwowym o zwiększonej odporności na przebicie i rozbicie. Oszklenie niskoemisyjne. Szyba zewnętrzna – szkło bezpieczne z dwiema warstwami folii PVB, klasy P2. Szyba wewnętrzna – szkło bezpieczne z jedną warstwą folii PVB, klasy O2. Wymagany typ stolarki: Stolarka bardzo szczelna ($a < 0,3$)

Drzwi zewnętrzne z wzmocnionych profili sześciokomorowych PCV. Wymagany minimalny współczynnik U dla nowej stolarki: 1,3 W/(m²K). Wymagany typ stolarki: Stolarka bardzo szczelna ($a < 0,3$).

Okna i drzwi należy zamontować w licu ściany zewnętrznej. Od środka należy wykonać ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem 2 cm wraz z warstwą tynku oraz w przypadku okien zamontować ciepły parapet wewnętrzny celem uniknięcia mostków termicznych.

Po przeprowadzeniu wymiany okien i drzwi należy wykonać uzupełnienie ościeży i pomalować w odpowiednim kolorze (kolor pomieszczenia).

Parapety zewnętrzne i pozostałe obróbki blacharskie z blachy stalowej płaskiej grubości minimum 0,55mm powlekanej (poliester mat – grubość powłoki minimum 35µm) w kolorze obróbek blacharskich.

Tynki zewnętrzne – warstwa wyprawy tynkarskiej o grubości ziarna 0,5 mm - 0,7 mm – silikonowa lub silikatowa typu „baranek” na masie klejącej z siatką zbrojącą z włókna szklanego. Kolor do wyboru Inwestora.

Cokół z wyprawy mozaikowej – żywicznej. Kolor do wyboru Inwestora.

Zamontować listwę startową przed wykonaniem robót termomodernizacyjnych na elewacji.

Nad głównym wejściem zamontować napis „URZĄD GMINY” wraz z godłem i herbem gminy.

Instalacje

Przewiduje się wykonanie następujących instalacji:

- ogrzewanie – z gruntowej pompy ciepła solanka woda
- centralnego ogrzewania i częściowo c.w.u. w pomieszczeniach Urzędu Gminy
- odtworzenie i zabezpieczenie instalacji odgromowej
- instalacja fotowoltaiczna na dachu budynku

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany i strop kotłowni zabezpieczyć do klasy EI 60

Instalacja grzewcza

Należy zdemontować istniejący system ogrzewania (kotłownię węglową oraz układ grzewczy) oraz wykonać nowe źródło ciepła – pompę ciepła solanka woda o mocy min. 73 kW, wykonać nową instalację grzewczą składającą się z 4 obiegów grzewczych: dla części zajmowanej przez pocztę, dla części w której znajdują się mieszkania oraz gabinety lekarskie, dla części obejmującej piwnicę budynku oraz dla parteru i piętra części zajmowanej przez Urząd Gminy. W piwnicy montaż tylko układu ogrzewania natomiast na parterze i piętrze w części zajmowanej przez Urząd Gminy – montaż układu grzewczo – chłodzącego z klimakonwektorami grzewczo - chłodzącymi. Montaż nowych grzejników z wbudowanymi zaworami termostatycznymi i głowicami w ilości około 35 kpl. w piwnicy Urzędu Gminy, w części zajmowanej przez Pocztę oraz w części z mieszkaniami i gabinetami lekarskimi. Montaż układu grzewczo – chłodzącego na parterze i piętrze części zajmowanej przez Urząd Gminy - montaż około 55 sztuk klimakonwektorów. Montaż nowego źródła ciepła i chłodu - pompy ciepła solanka/woda działającej w trybie ogrzewania w okresie sezonu grzewczego oraz zamiennie - w trybie chłodzenia pasywnego dla parteru i piętra Urzędu Gminy. Regulacja hydrauliczna całej instalacji celem dostosowania jej do aktualnego zapotrzebowania na ciepło.

Zakres robót budowlanych dla pompy ciepła:

- montaż wymienników pionowych dolnego źródła
- montaż pompy ciepła,
- montaż bufora wody grzewczej/chłodzącej min. 1000l (pojemność zbiornika buforowego współpracującego z pompą ciepła należy obliczyć i dobrać w dokumentacji projektowej)
- montaż instalacji rurowych,

- płukanie i przeprowadzenie prób szczelności całej instalacji,
- izolacja termiczna rurociągów i armatury,
- napełnienie instalacji dolnego źródła czynnikiem niezamarzającym,
- wykonanie zasilania elektrycznego, automatyki i sterowania układu,
- włączenie do układu c.o. (4 obiegi)
- montaż pomp obiegowych c.o wraz z niezbędną armaturą
- uruchomienie układu automatyki oraz przeszkolenie przyszłych użytkowników.
- przyłączenie pompy do istniejącej sieci internetowej wraz z przygotowaniem oprogramowania do podglądu pracy pompy z bezterminową i bezpłatną licencją przekazaną Zamawiającemu

W skład systemu będzie wchodzić:

- gruntowa pompa ciepła
- zbiornik buforowy instalacji grzewczej
- zawory bezpieczeństwa
- system zabezpieczający przed wzrostem ciśnienia w instalacji
- armatura i orurowanie

Zakres prac budowlanych obejmuje:

- wykonanie niezbędnych otworów montażowych w celu wprowadzenia urządzeń,
- zamurowanie otworów montażowych po wprowadzeniu urządzeń,
- wykonanie przepustów w miejscach przejść tras przewodów przez ściany, dach lub inne przeszkody,

Wymagania dotyczące dolnego źródła pompy gruntowej.

Pompa ciepła będzie korzystać z sond pionowych umieszczonych w ziemi, które są wypełnione mieszką wody i środka zapobiegającego zamarzaniu (glikolu) zwaną solanką, która spełnia rolę czynnika wymiany ciepła. Wykonanie dolnego źródła ciepła w postaci min. 22 odwiertów o długości min. 60 mb każdy (dokładna długość i ilość odwiertów będzie wyliczona w projekcie dolnego źródła). Przewody sond dolnego źródła prowadzone parami będą zbiegać się w studniach zbiorczych a następnie rurociągami dobiegowymi do miejsca posadowienia pompy ciepła w budynku. Po wykonaniu odwiertów lokalizowanych w części południowej i południowo-wschodniej działki dla gruntowej pompy ciepła należy przywrócić stan parkingu do stanu przed wykonaniem odwiertów poprzez odtworzenie nawierzchni bitumicznej z AC 11S 50/70 o grubości minimum 5 cm na powierzchni parkingu około 720m².

Podłączenie elektryczne instalacji pomp ciepła

Urządzenia elektryczne instalacji pompy ciepła należy włączyć do istniejącego obwodu elektrycznego poprzez system zabezpieczeń. Jeżeli producent urządzeń nie stawia wymagań w tym zakresie należy wykonać co najmniej zabezpieczenie przeciążeniowe gniazd elektrycznych z wykorzystaniem wyłączników nadprądowych

Wymagania dotyczące zabezpieczeń instalacji

Urządzenie zabezpieczające należy instalować po stronie zimnej czynnika obiegowego. Dobór zabezpieczeń instalacji pompy ciepła opiera się o wytyczne

producenta pompy ciepła. Minimalna wymagana pojemność przeponowego naczynia wzbiórczego zależy od pojemności instalacji.

Minimalne wymagane parametry techniczne pompy ciepła		
L.P.	Opis wymagań	Parametry wymagane
1	Typ pompy ciepła	Solanka/woda
2	Nominalna moc grzewcza - w punkcie B0/W35 wg EN 14511	Min. 73 kW w jednym urządzeniu
3	Pobór mocy elektrycznej - w punkcie B0/W35 wg EN 14511	Max 16,2 kW
4	COP - w punkcie B0/W35 wg EN 14511	Min 4,6
5	Zastosowana technologia	Sprężarki spiralne, z geometrią dostosowaną do pracy grzewczej oraz ze zintegrowanym systemem ochrony sprężarek. Wykonanie hermetyczne. Urządzenie powinno posiadać możliwość dalszej pracy z wydajnością 50% przy awarii jednej sprężarki.
6	Ilość obiegów chłodniczych	1
7	Ilość sprężarek	2
8	Max. temperatura na zasilaniu	60°C
9	Dopuszczalne nadciśnienie robocze Strona pierwotna (dolne źródło) Strona wtórna (obieg grzewczy)	10 bar 10 bar
10	Prąd rozruchowy na 1 sprężarkę	Max 80 A
11	Układ rozruchowy	Elektroniczny softstarter ze zintegrowaną kontrolą faz
12	Zabezpieczenie sprężarki i układu sterowania	zintegrowane
13	Automatyka pompy ciepła	Umożliwiająca bilansowanie energii w połączeniu z systemem RCD pompy ciepła oraz bezpośrednie sterowanie jednym obiegiem grzewczym bez mieszacza i dwoma obiegami z mieszaczem
14	Czynnik chłodniczy	R 410A
15	Ilość napełnienia czynnikiem chłodniczym	Max. 10 kg
16	Dodatkowe wymagania	- elektroniczny zawór rozprężny z systemem kontroli RCD - zgodność z CE

Grzejniki, zawory grzejnikowe.

Przewidziano zastosowanie grzejników stalowych płytowych z zasilaniem dolnym. Podłączenie grzejników za pomocą bloków zaworowych kątowych od ściany. Każdy blok wyposażony będzie w zawory odcinające na zasilaniu i powrocie umożliwiające demontaż grzejnika bez potrzeby opróżniania zładu z całej instalacji CO. W łazienkach i pomieszczeniach higieniczno sanitarnych zastosować grzejniki o podwyższonej odporności na korozję. W pomieszczeniach kuchennych o podwyższonych wymogach sanitarnych zastosować grzejniki higieniczne bez radiatorów. Nominalne ciśnienie pracy grzejników min. 1,0MPa. Wszystkie grzejniki standardowo wyposażone będą w termostatyczne wkładki termostyczne. Dodatkowo każdy z grzejników należy doposażyć w głowice termostatyczne.

Grzejniki w kolorze białym, w komplecie z uchwyty, osłonami bocznymi i kratkami wierzchnimi, odpowietrznikami automatycznymi. Mocowanie grzejników standardowymi uchwyty do ścian. Grzejniki płytowe powinny mieć wolną przestrzeń dla swobodnej cyrkulacji powietrza 10 cm od góry i od dołu grzejnika.

Klimakonwektory

Przewidziano zastosowanie grzejnika do pompy ciepła do wydajnego i efektywnego energetycznie ogrzewania i chłodzenia. Naścienny klimakonwektor wentylatorowy składający się z jednostki funkcyjnej i kołpaka. Jednostka funkcyjna z EPP (ekspandowanego polipropylenu) o właściwościach redukujących hałas, izolujących cieplnie i optymalizujących przepływ. Wymiennik ciepła z wbudowanymi rurami miedzianymi i lamelami aluminiowymi dla optymalnego transferu ciepła w niskich temperaturach. Ponadto przewiduje się wentylator EC do bezstopniowego sterowania prędkością obrotową. Wszystkie części obrotowe ciche i ułożyskowane w sposób niewymagający konserwacji. Zintegrowana wanna kondensatu wykonana jako samodzielny komponent który można łatwo wyjmować w celu czyszczenia i konserwacji z wolnym odpływem dla wymienników ciepła i zaworów. Klimakonwektor powinien zawierać zawór termostatyczny, termoelektryczny siłownik nastawczy i śrubunek odcinający powrotny do regulowanego trybu pracy. Wyświetlacz fabrycznie zamontowany na urządzeniu.

Funkcje:

- monitorowanie ilości kondensatu
- funkcja ochrony przeciwzamrożeniowej pomieszczenia
- sterowanie wentylatorem w trybie automatycznym oraz wybór poziomu pracy 1-2-3
- wyświetlacz dotykowy składający się z co najmniej 6-segmentowego wyświetlacza z obsługą dotykową do regulacji temperatury zadanej, stopni wentylatora i wł/wył.

Klimakonwektor musi posiadać zgodność z wymogami higieny.

Rury

W budynku wykonać instalację centralnego ogrzewania prowadzoną natynkowo wykonaną z rur, ze stali węglowej łączonych poprzez złączki zaciskane z uszczelnieniem pierścieniami EPDM. Wszystkie instalacje wykonać z rur oznakowanych znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny zgodności materiału z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi. Alternatywnie materiały mogą być oznakowane znakiem budowlanym co oznacza, że producent wyrobu dokonał oceny zgodności

z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną i za tę zgodność bierze odpowiedzialność.

Izolacja cieplna rurociągów.

Przewidziano izolację cieplną rurociągów przy pomocy otulin z polietylenu.

Odpowietrzenie.

Instalację w najwyższych punktach należy odpowietrzyć za pomocą automatycznych odpowietrzników do instalacji CO. Zaprojektowane grzejniki powinny posiadać odpowietrzniki ręczne wykorzystywane w czasie rozruchu instalacji i awaryjnie (standardowe wyposażenie grzejników płytowych).

Instalacja technologiczna kotłowni

Przewody technologiczne w obrębie kotłowni wykonać z rur przewodowych stalowych skręcanych, w instalacji zastosować armaturę o połączeniach gwintowanych. Dopuszcza się wykonanie instalacji w obrębie kotłowni z rur miedzianych o połączeniach lutowanych lutem twardym. Odpowietrzenie instalacji następuje przy pomocy automatycznych zaworów odpowietrzających w najwyższych punktach instalacji i odpowietrzniki na grzejnikach. Rurociągi technologiczne należy zaizolować kształtkami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej.

Instalacja wody ciepłej użytkowej

Modernizacja układu podgrzewania cwu polega na likwidacji centralnego podgrzewacza c.w.u. w okresie sezonu grzewczego dla części zajmowanej przez Urząd Gminy i montażu miejscowych podgrzewaczy przepływowych bezpośrednio nad punktami poboru. Pojemność podgrzewaczy należy obliczyć i dobrać w dokumentacji projektowej

Instalacja odgromowa

Instalację odgromową należy odtworzyć w miejscu istniejącej zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w tym montaż nowych puszek elewacyjnych/instalacji odgromowej. Tego typu prace powinny być przeprowadzane przez osoby wyspecjalizowane, posiadające stosowną wiedzę. Instalację odgromową która na elewacjach zostanie przykryta styropianem należy zabezpieczyć w peszlach.

Mikroinstalacja OZE

Mikroinstalacja OZE do zasilania pompy ciepła oraz innych odbiorników energii w budynku wykonana z paneli fotowoltaicznych o mocy min. 38,50 kWp na południowej połaci dachu budynku składająca się m.in. z 70 modułów fotowoltaicznych, dwóch falowników i 70 optymalizatorów.

Minimalne wymagania dla modułu fotowoltaicznego:

- moc min. 550W
- materiał - ogniwa monokrystaliczne dwustronne – (moduł bifacjalny)
- sprawność min. 21,3%
- temperaturowy współczynnik napięcia – nie gorszy niż -0,275 %/°C
- temperaturowy współczynnik mocy – nie gorszy niż -0,350%/°C
- skrzynka przyłączeniowa – IP68
- odporność na obciążenie – 5400Pa potwierdzona certyfikatem

- tolerancja mocy – min. + 5
- narożniki ramy modułu – zaciskane mechanicznie - nie dopuszczalne narożniki typu self-locking
- Certyfikat IEC 61215, 61730
- Certyfikat odporności na grad wg normy 612015
- Certyfikat odporności na amoniak wg normy 62716
- Certyfikat odporności na sól wg normy 61701
- Certyfikat odporności na efekt LID wg normy 60904
- Certyfikat odporności na efekt PID wg normy 62804

Górna i dolna część obudowy modułów wykonana z tworzywa przeziernego (szkła), a jej zewnętrzna część wykonana w technologii antyrefleksyjnej (specjalna faktura powierzchnia lub dodatkowa warstwa antyrefleksyjna) w celu eliminacji odbić z powierzchni modułu. Całość hermetycznie laminowana i oprawiona sztywną, lekką ramą aluminiową, zapewniającą wytrzymałość mechaniczną modułów. Panele należy zainstalować pionowo na dedykowanej konstrukcji wsporczej. Montaż paneli do konstrukcji jest dozwolony tylko za pomocą dedykowanych klem montażowych wg. instrukcji montażu producenta modułów fotowoltaicznych.

Wymagania dotyczące optymalizatorów mocy

- sprawność maksymalna – min. 99,5%,
- zakres temperaturowy pracy: -40 - +85 °C
- stopień ochrony: min. IP68
- funkcje: optymalizacja, monitorowanie na poziomie modułów, redukcja napięcia do napięcia bezpiecznego po odłączeniu zasilania AC na inwerterze

Wymagania dotyczące magazynu energii

- liczba zasilanych faz - trzy fazy
- moc znamionowa magazynu – min 5kW
- całkowita energia baterii (kWh) -10.24
- stopień ochrony przeciwporażeniowej – IP65
- dopuszczalna wilgotność powietrza – 5-95%
- Zakres napięcia przy pełnym obciążeniu (V) 350-425

Wymagania dotyczące falowników hybrydowych

- liczba zasilanych faz - trzy fazy
- moc inwertera - 17000W \pm 10%
- maksymalne natężenie prądu inwertera – nie większe niż 27,0 A
- napięcie minimalne dla każdego MPPT inwertera – nie większe niż 200V
- napięcie rozpoczęcia pracy nie większe – nie większe niż 200 V
- liczba niezależnych MPPT – 2,
- sprawność maksymalna – nie mniej niż 98%,
- stopień ochrony przeciwporażeniowej – IP65
- dopuszczalna wilgotność powietrza - 0-100%

Monitoring

Inwerter musi posiadać wbudowany licznik energii wyprodukowanej. W oparciu o tą funkcję należy wykonać system monitoringu, który umożliwi transmisję danych do zewnętrznego serwera dla potrzeb wizualizacji pracy systemu fotowoltaicznego. Połączenie z internetem przy pomocy Ethernet lub bezprzewodowo.

Monitoring musi posiadać następujące funkcje:

- monitoring parametrów wytworzonej energii elektrycznej,
- monitoring statusu falownika i optymalizatorów mocy,
- przechowywanie danych na serwerze pozwalające na dostęp do nich z dowolnego miejsca na Ziemi

Konstrukcja wsporcza

Budynek posiada dach skośny, pokryty blachodachówką. Należy zastosować systemową konstrukcję wsporczą umożliwiającą zamocowanie modułów fotowoltaicznych na dachu poprzez profil nośny oraz system śrub dwugwintowych. Konstrukcja wsporcza powinna być wykonana z profili nośnych ze stopu aluminium z wykorzystaniem elementów złącznych ze stali nierdzewnej. Na połąci dachowej zlokalizować krokwie. W wyznaczonych w ten sposób miejscach będą przykręcane śruby mocujące z gwintem podwójnym. Przy pomocy śrub, podkładek i nakrętek należy zmontować wszystkie uchwyty oraz profile nośne. Następnie zamontować kolejne panele fotowoltaiczne i skręcać je klemami środkowymi i końcowymi. Pokrycie dachu powinno być odizolowane od konstrukcji wsporczej za pomocą przekładek izolujących odpornych na działanie czynników atmosferycznych. Zastosować np. uszczelki EPDM na śrubie mocującej z gwintem podwójnym.

Zabezpieczenia instalacji fotowoltaicznej:

- optymalizatory mocy (70 szt.)
- zabezpieczenie od pracy wyspowej
- zabezpieczenie od pracy niepełnofazowej
- zabezpieczenie przed obniżeniem napięcia
- zabezpieczenie przed wzrostem napięcia
- zabezpieczenie przed wzrostem częstotliwości
- zabezpieczenie przed obniżeniem częstotliwości
- zabezpieczenie nadprądowe – wyłączniki nadprądowe

Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedsięwzięcia aż do jego zakończenia i odbioru końcowego robót budowlanych. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu lub terenów użyteczności publicznej, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru. Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi niezbędnymi informacjami i dokumentami celem prawidłowego przebiegu inwestycji. Wykonawca ma obowiązek zapoznania się z obiektami, instalacjami i urządzeniami, które znajdują się na terenie wykonywania prac i których uszkodzenie, zniszczenie, itp. może stanowić naruszenie interesów osób trzecich. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia prac z zachowaniem możliwie najmniejszej uciążliwości dla użytkownika i użytkowników przyległych terenów publicznych i prywatnych. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane

materiały do czasu, gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru i użytkownikiem lub zorganizowane poza terenem budowy. Zabezpieczenie korzystania z czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy. Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest do uprzątnięcia przekazanego terenu oraz jego otoczenia, jeśli zostało wykorzystane do prowadzenia robót. Zakres czynności obejmuje oczyszczenie terenu z pozostałości powykonawczych oraz odpadów budowlanych, usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystanych podczas realizacji zadania oraz usunięcie zaplecza socjalnego. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszelkich szkód powstałych w trakcie realizacji przedsięwzięcia.

Wymagania dotyczące architektury

Przed rozpoczęciem realizacji robót niezbędne jest szczegółowe uzgodnienie z Zamawiającym wszystkich rozwiązań techniczno-technologicznych. Roboty instalacyjne związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia powinny być wykonywane tak, aby ograniczyć ich wpływ na architekturę budynków. Urządzenia oraz orurowania hydrauliczne oraz kable elektryczne należy prowadzić w miarę najkrótszą drogą i w taki sposób aby, aby w najmniejszy sposób wpływać na wygląd pomieszczeń. Przejścia przez ściany wykonywać w takich miejscach, aby w jak najmniejszym stopniu wpływać na wygląd budynków. Po wykonaniu robót ziemnych należy wyrównać i przywrócić teren do stanu poprzedniego.

Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie przedmiotu zamówienia zgodnie z:

- programem funkcjonalno-użytkowym,
- wymaganiami Zamawiającego / Nadzoru inwestorskiego,
- dokumentacją projektową,
- postanowieniami umowy o wykonanie zamówienia,

Organizacja robót

Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem robót uzgodnić harmonogram robót z Zamawiającym. Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami umowy i PFU. Wykonawca zapewni nadzór kierownika budowy nad prowadzonymi robotami budowlano – montażowymi.

Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, która może być naruszona na skutek prowadzonych przez niego robót budowlanych. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na i pod powierzchnią ziemi takich jak kable, rurociągi itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie spowodowane jego działaniami uszkodzenia w/w instalacji wykazanych w uzyskanych lub dostarczonych mu przez Zamawiającego dokumentach. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań zapewnienia ochrony interesów osób trzecich nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

Wykonawca zabezpieczy budowę stosowną polisą OC.

Ochrona środowiska

Wykonawca zamierzenia ma obowiązek stosowania przy realizacji zamierzenia obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska, a w szczególności zobowiązany jest do:

- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu stosowanie się do obowiązujących przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i terenach przyległych,
- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu unikanie możliwości powstania uszczerbku lub szkody w środowisku,
- unikania zbędnych uciążliwości dla środowiska, w tym dla zdrowia ludzi, mających źródło w sposobie jego działania, zabezpieczenia istniejącej zieleni niskiej i wysokiej przed nieuzasadnionymi uszkodzeniami wynikającymi ze sposobu jego działania,
- prowadzenia gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- usunięcia własnym staraniem i na własny koszt powstałych w wyniku jego działania szkód w środowisku.
- prowadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami gospodarki odpadami powstającymi w wyniku prowadzonych robót

Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót, Wykonawca winien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy a w szczególności winien zadbać aby personel wykonujący prace w warunkach niebezpiecznych posiadał odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenia na stanowisku pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w odpowiednim stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież roboczą dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz będzie, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, w pomieszczeniach magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji robót będzie zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Wykonawca w czasie trwania budowy winien zapewnić na placu budowy właściwe warunki ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- ograniczenia emisji hałasu,
- ograniczenia wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery,
- niedopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- niedopuszczenie do zanieczyszczania nawierzchni drogi dojazdowej i dróg wewnętrznych przez pojazdy wyjeżdżające z terenu budowy,
- ochrony zieleni.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenie szkolenia.

Pracownicy zatrudnieni przy montażu powinni:

- a) posiadać aktualne badania lekarskie,
- b) posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne w zależności od rodzaju wykonywanych prac,
- c) posiadać zaświadczenie szkolenia okresowego BHP,
- d) posiadać certyfikat upoważniający do wykonywania instalacji odnawialnych źródeł energii przez Urząd Dozoru Technicznego.

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych

Materiały i technologie stosowane do wykonania robót muszą odpowiadać zaleceniom i rozwiązaniom przyjętym w dokumentacji, spełniać postawione w niej wymagania techniczne, normowe i estetyczne, posiadać stosowne atesty, aprobaty, certyfikaty zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do realizacji należy stosować wyroby budowlane które:

- a) są oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi albo
- b) zostały umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent lub autoryzowany przedstawiciel producenta wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo
- c) zostały oznakowane znakiem budowlanym - zgodnie z wzorem określonym w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
- d) dla których udzielono aprobaty technicznej.
 - dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą o wyrobach budowlanych) spełniać wymagania obowiązujących norm właściwych dla przeznaczenia i zastosowania danego materiału, posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty, deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
 - zgodne z wykonanymi projektami oraz postanowieniami niniejszego PFU,
 - nowe, nieużywane, właściwie oznakowane i opakowane. Wykonawca (nie później niż do czasu odbioru końcowego) przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie. Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Materiały nieodpowiadające wymogom określonym w dokumentacji projektowej i normom branżowym zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z możliwością ich nie odebrania przez Zamawiającego i nie zapłaceniem za takie roboty.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Materiały należy składować w sposób przewidziany przez producentów składowanych materiałów.

Jeżeli PFU lub dokumentacja projektowa przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może później być zmieniany bez zgody Inspektora.

Sprzęt i transport

- Wykonawca może używać jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazanym w ST, w przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.
- Liczba i wydajność sprzętu oraz środków transportu ma gwarantować ciągłość i odpowiedni postęp robót oraz ich zakończenie w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Wykonawca odpowiada za utrzymanie używanego do celów realizacji zamówienia sprzętu i środków transportu w dobrym stanie i w gotowości.
- Parametry sprzętu oraz środków transportu muszą odpowiadać właściwym normom i obowiązującym przepisom.
- Wykonawca, na żądanie Zamawiającego, dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu oraz środków transportu do użytkowania.
- Sprzęt, środki transportu, maszyny, urządzenia lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i bezpieczeństwa robót oraz nie spełniające warunków kontraktu mogą zostać przez Nadzór inwestorski zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.
- Przy ruchu sprzętu oraz środków transportu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, w tym przepisów w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
- W zakresie wynikającym z prowadzonych robót Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt i odpowiedzialność.
- Transport odpadów winien być prowadzony w oparciu o zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach).

Wymagania odnośnie wykonawstwa

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji projektowej, a także w normach. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Jakość wykonania

Roboty muszą być przeprowadzone w sposób uczciwy, fachowo przez właściwie wykwalifikowanych robotników, a także w pełnej zgodności dokumentacją projektową. Urządzenia, materiały i inne artykuły użyte w robotach objętych niniejszym zamówieniem muszą być nowe. Cechy materiałów, elementów budowli i wyposażenia muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu pełną informację dotyczącą materiałów lub wyposażenia, które chce wykorzystać w procesie realizacji robót.

Wymagania dotyczące wykończenia

Miejsca wokół wykonywanych robót przywrócić do stanu pierwotnego. Wszystkie otwory powstałe podczas montażu instalacji, przebicia oraz przejścia, należy wykończyć na poziomie podstawowym obróbkę murarsko – tynkarskich. W przypadku jakichkolwiek zniszczeń lub uszkodzeń powstałych podczas wykonywania instalacji w wyniku przebić i przejść przez przegrody należy wykonać niezbędne naprawy celem doprowadzenia przegród obiektów do stanu pierwotnego. Wszelkie zniszczenia infrastruktury oraz obiektów nie związanych z wykonywaną instalacją lub w zakresie innym niż wymagał montaż instalacji, odpowiada Wykonawca i to on jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Wymagania dotyczące kontroli i nadzoru w czasie realizacji robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru, oraz zasadami sztuki budowlanej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wykonanie robót zgodnie z opracowaną dokumentacją, przepisami prawa oraz zasadami sztuki budowlanej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za ewentualne szkody na osobach i rzeczach powstałe w związku przyczynowym z realizacją prac. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją i ich specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszym opracowaniu a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Zasady kontroli jakości robót:

- celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów,
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót,
- przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający,

- wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważne legitymacje, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań,
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć nieograniczony dostęp do prowadzonych prac budowlano montażowych.

Badania i pomiary

Przedmiotowe instalacje powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym niezbędny zakres pomiarów, w celu sprawdzenia, czy spełnia wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami.

Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji bezwzględnie uzyskać pozytywne wyniki pomiarów. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowej, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie raportów z wynikami badań.

Odbiory

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o

których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie odbiory, próby kontrolne, sprawdzenia, pomiary i badania uwzględniające wymagania w/w dokumentów dały wyniki pozytywne. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić: protokoły odbiorów technicznych oraz kompletną dokumentację powykonawczą, obejmującą w szczególności projekty, atesty na materiały, gwarancje, DTR, instrukcje, protokoły pomiarów, certyfikaty, oraz inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

Dokumenty do odbioru końcowego:

1. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - specyfikacje techniczne, dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane
 - oświadczenie Kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami (jeżeli dotyczy),
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu, w razie zmian dokonania nieistotnych odstępstw oświadczenie Kierownika budowy powinno być potwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;
 - protokoły badań i sprawdzeń;
 - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
 - kopie rysunków, wraz z uzupełniającym opisem, wchodzących w skład zatwierdzonego projektu budowlanego z naniesionymi zmianami (w razie zmian nieodstępujących w sposób istotny od zatwierdzonego projektu lub warunków pozwolenia na budowę, dokonanych podczas wykonywania robót);
 - Instrukcje obsługi i eksploatacji, kompletne dokumentacje techniczno - ruchowe (DTR) i inne zainstalowanych lub wbudowanych urządzeń wraz z kartami gwarancyjnymi;
 - UDT
 - karty gwarancyjne dla całego zakresu prac
 - wszelkie inne dokumenty niezbędne do odbioru instalacji przez odpowiednie służby wraz ze zgłoszeniem do PINB (tam gdzie dotyczy)

W przypadku, gdy komisja uzna, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, wyznaczy w porozumieniu z Wykonawcą ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny

- Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wszystkie roboty budowlane powinny zostać wykonane zgodnie z Normami Europejskimi lub odpowiadającymi im Normami Polskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Normy Europejskie, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu Normy Polskie.

Uwagi końcowe

- Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Do realizacji ww. prac budowlanych należy zastosować możliwie produkty jednego producenta o odpowiednio dobranych parametrach technicznych, co zapewni dobrą współpracę poszczególnych warstw materiałów, ich poprawne działanie oraz trwałość.
- Roboty budowlane i instalacyjne oraz nadzór nad nimi należy zlecić osobom posiadającym wymagane kwalifikacje i uprawnienia.
- Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi normami i przepisami w tym przepisami BHP.
- Wszystkie prace powinien nadzorować, koordynować i kierować nimi kierownik budowy.
- Wszystkie materiały budowlane i urządzenia użyte w wykonawstwie powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- Materiały wbudowane, wykorzystane przy inwestycji, będące w bezpośrednim kontakcie z ludźmi lub produktami spożywczymi muszą posiadać atesty higieniczne PZH.
- Dopuszcza się użycie innych materiałów niż podano w opracowaniu o równoważnych parametrach.

- Jakość oraz standard prac budowlanych i wykończeniowych musi odpowiadać Polskim i europejskim Normom oraz być wykonywana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić w formie pisemnej z Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty konstrukcyjne, hydrauliczne i elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP i UDT.
- Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi w formie pisemnej.
- W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.
- Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów.
- Stosować elementy instalacji hydraulicznych posiadające wymagane certyfikaty zgodności.
- Stosować elementy instalacji elektrycznych posiadające wymagane certyfikaty zgodności.
- Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy przekazać Inwestorowi.
- Oferent korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nie ujęte w którejkolwiek części niniejszego opracowania, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji elektrycznych.

mgr inż. Ireneusz Pietrzyk
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 do kierowania robotami budowlanymi
 bez ograniczeń w specjalności
 konstrukcyjno-budowlanej
 nr ewid. LOD/1172/OWOK/11

7. Część rysunkowa

Spis rysunków:

- rysunek nr 1 – rzut piwnic
- rysunek nr 2 – rzut parteru
- rysunek nr 3 – rzut piętra
- rysunek nr 4 – rzut dachu
- rysunek nr 5 – przekrój B-B
- rysunek nr 6 – przekrój A-A
- rysunek nr 7 – elewacja północna
- rysunek nr 8 – elewacja zachodnia
- rysunek nr 9 – elewacja południowa
- rysunek nr 10 – elewacja wschodnia