



Gmina Wisznia Mała
55-114 Wisznia Mała
ul. Wrocławska 9

tel. (71) 308-48-00
fax (71) 312-70-68
www.wiszniamala.pl

Przedmiot zamówienia:

**Poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych w gminie Wisznia Mała w formule
zaprojektuj i wybuduj**

**CZĘŚĆ III SWZ
- OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zadania pn: „**Poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych w gminie Wisznia Mała w formule zaprojektuj i wybuduj**”, w ramach zadań:

Zadanie nr 1*: Poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych: w Ligocie Pięknej i Piotrkowiczkach, gm. Wisznia Mała.

Zadanie nr 2*: Poprawa efektywności energetycznej budynku szkoły podstawowej w Krynicznie gm. Wisznia Mała obejmująca:

1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKAZ OBIEKTÓW PODDAWANYCH TERMOMODERNIZACJI

1.1. Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach ul. Spacerowa 62

Rok budowy	nieznany
Typ konstrukcji	tradycyjna
Liczba kondygnacji	2
Podpiwniczenie	Tak–1kondygnacja, częściowe
Stropodachy	użytkowe poddasze
Powierzchnia zabudowy	468m ²
Kubatura części ogrzewanej	1853,42m ³
Powierzchnia użytkowa	599,63m ²
Wysokość budynku od poz. terenu	10,20m
Podstawowy wymiar rzutu kondygnacji	30,90mx16,40m
Liczba klatek schodowych	2
Wysokość kondygnacji w świetle	3,71m, 2,71m
Wypośażenie w instalacje	<ul style="list-style-type: none">• centralnego ogrzewania• wodne (c.w.u.)• kanalizacyjna• elektryczne silnoprądowe• teletechniczne

1.2. Szkoła Podstawowa w Krynicznie ul. Szkolna 6



Fot 1 Budynek Szkoły Podstawowej w Krynicznie

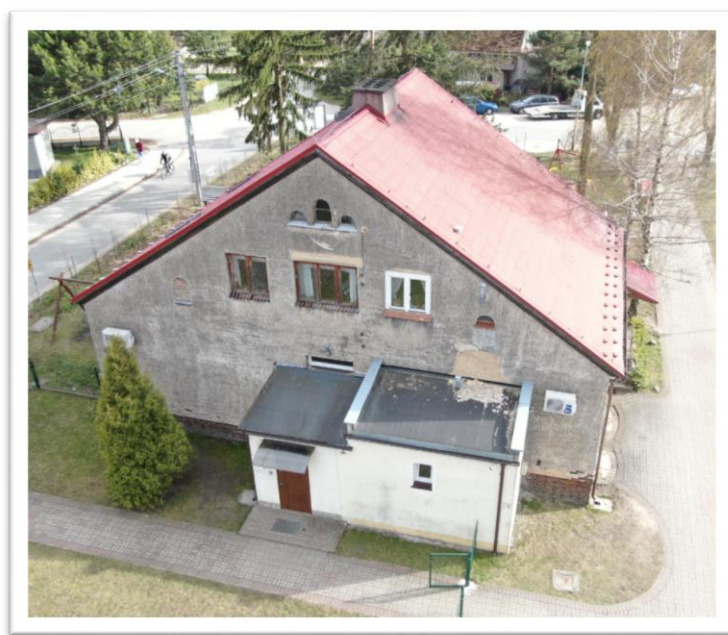


Fot 2 Lokalizacja budynku przeznaczonego do termomodernizacji

Rok budowy	2002
Typ konstrukcji	Tradycyjna

Liczba kondygnacji	2
Podpiwniczenie	Tak
Stropodachy	Tak
Powierzchnia zabudowy	1967,53
Kubatura części ogrzewanej	11444,65
Powierzchnia użytkowa	2865,16
Wysokość budynku od poz. terenu	10,80
Podstawowy wymiar rzutu kondygnacji	Zgodnie z zał. graficznym
Liczba klatek schodowych	1
Wysokość kondygnacji w świetle	Zgodnie z zał. graficznym
Wypożażenie w instalacje	<ul style="list-style-type: none"> • centralnego ogrzewania • wodne (c.w.u.) • kanalizacyjna • wentylacja mechaniczna • elektryczne silnoprądowe teletechniczne

1.3. Ligota Piękna budynek ul. Na Kolonii 74



Fot 3 Budynek przedszkola w Ligocie Pięknej



Fot 4 Lokalizacja budynku przeznaczonego do termomodernizacji

Rok budowy	~1905
Typ konstrukcji	Tradycyjna
Liczba kondygnacji	2
Podpiwniczenie	Tak
Stropodachy	Tak
Powierzchnia zabudowy	
Kubatura części ogrzewanej	
Powierzchnia użytkowa	
Wysokość budynku odpoz.terenu	
Podstawowywymiar rzutu kondygnacji	
Liczba klatek schodowych	
Wysokość kondygnacji w świetle	
Wyposażenie w instalacje	<ul style="list-style-type: none"> • centralnego ogrzewania • wodne (c.w.u.) • kanalizacyjna • elektryczne silnoprądowe • teletechniczne

2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach ul. Spacerowa 62
Funkcja obiektu świetlica wiejska
- Szkoła Podstawowa w Krynicznie ul. Szkolna 6
Funkcja obiektu Szkoła Podstawowa
- Ligota Piękna budynek ul. Na Kolonii 74
Funkcja obiektu Przedszkole publiczne/mieszkanie komunalne

Realizacja robót budowlano-instalacyjnych winna, ze względu na funkcje obiektów uwzględniać bezwzględnie możliwość ich funkcjonowania w trakcie prowadzonych prac.

W trakcie prowadzonych prac należy utrzymywać porządek wewnątrz obiektów, przewidzieć konieczność każdorazowego sprzątnięcia po wykonaniu tzw. brudnych prac. Wykonawca uzgodni z Inwestorem godziny pracy, w których będą prowadzone roboty. Działalność związaną z realizacją przedmiotu zamówienia należy prowadzić w sposób nieuciążliwy dla otoczenia, w przypadku wystąpienia uciążliwości, obowiązkiem Wykonawcy będzie ją wyeliminować. Przedmiotowa inwestycja musi spełniać warunki ochrony przed pozbawieniem dostępu do drogi publicznej oraz przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności.

Organizacja pracy i dobór sprzętu muszą zapewnić zminimalizowanie uciążliwości przyjętego procesu technologicznego dla osób znajdujących się w pobliżu terenu budowy.

3. GŁÓWNY ASORTYMENT ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

stanowi m.in.:

- Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych,
- Wykonanie ocieplenia i izolacji ścian zewnętrznych przyległych do gruntu,
- Wykonanie ocieplenia stropów nad ostatnią kondygnacją ogrzewaną oraz ocieplenia dachu wraz z pokryciem i obróbkami blacharskimi,
- Demontaż oraz montaż nowej instalacji odgromowej,
- Demontaż i ponowny montaż, po dostosowaniu do nowych warunków, rur spustowych, wymiana starych, nienadających się do użytku rur i rynien.
- Wymiana parapetów zewnętrznych na wykonane z blachy tytan cynk, patynowanej, blachy stalowej, powlekanej lub z ceramiki,
- Wymiana drewnianych okien zewnętrznych na nowe z PCV,
- Przemulowanie kominów ponad połacią dachu, wykonanie nowych wypraw tynkarskich i malarskich wraz z wykonaniem opierzeń,
- Wykonanie nowych włazów dachowych,
- Wymiana instalacji centralnego ogrzewania wraz z montażem nowych grzejników płytowych z głowicami termostatycznymi oraz systemem sterowania temp. w pomieszczeniach;
- Wymiana opraw oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oświetlenie oparte na LED,
- Wykonanie konstrukcji montażowej i montaż paneli fotowoltaicznych wraz z instalacją typu ON-GRID,
- Wymiana świetlików dachowych,
- Niezbędne prace budowlane, instalacyjne i wykończeniowe,
- Uporządkowanie terenu

4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONANO UŻYTKOWE

Wszystkie obiekty po przeprowadzeniu prac termomodernizacyjnych nie zmieniają swojego przeznaczenia ani swoich głównych funkcji. Planowane do przeprowadzenia prace mają na celu poprawę efektywności energetycznej obiektu oraz obniżenie kosztów utrzymania obiektu a także zwiększenia komfortu cieplnego.

5. CECHY DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH-INSTALACYJNYCH WRAZ ZE WSKAŹNIKAMI EKONOMICZNYMI

PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

- Ogrodzenie i zabezpieczenie terenu wokół obiektów,
- Ustawienie rusztowań,
- Przygotowanie i zabezpieczenie obiektów pod względem bezpieczeństwa bhp i ppoż.,
- Zabezpieczenie prac na dachu budynku,
- Zabezpieczenie dojazdu dla transportu materiałów i służb ratowniczych.

WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

5.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca zobowiązany jest właściwie oznakować teren budowy i prowadzić prace z zachowaniem przepisów BHP i przepisów przeciwpożarowych. Prace będą prowadzone na czynnych obiektach, dlatego należy właściwie zorganizować i zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób trzecich. Teren prowadzenia prac budowlanych musi być uporządkowany - wszystkie materiały z rozbiórki, demontowane elementy czy odpady należy na bieżąco usuwać z terenu budowy lub przechowywać w przeznaczonych do tego pojemnikach czy kontenerach. Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami i ciągami komunikacyjnymi. Koszty organizacji placu budowy, jego utrzymania i koszty mediów niezbędnych do wykonania prac obciążają Wykonawcę.

5.2. ARCHITEKTURA

Wykonawca zobowiązany jest do:

- a) **wykonania kompletnej dokumentacji projektowej** (wraz z m. in.: przedmiarami, kosztorysami, STWIORB i projektami wykonawczymi) - niezbędnej do przeprowadzenia planowanych robót budowlanych zgodnie z treścią PFU:

- dla obiektu Szkoły Podstawowej w Krynicznie, ul. Szkolna 6 – wykonania kompletnej dokumentacji projektowej dla wszystkich robót budowlanych planowanych do wykonania zgodnie z treścią PFU;

- dla obiektu w Ligocie Pięknej, ul. Na Kolonii 74 - wykonania kompletnej dokumentacji projektowej w zakresie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej na ścianach poniżej poziomu gruntu (do poziomu ław) wraz z montażem nowych obudów okien doświetlających, rozbudowy kotłowni o montaż zasobnika ciepłej wody użytkowej z węzownicą, wpiętego w układ ogrzewania CO za pomocą zaworu trójdrogowego, wymiany rur instalacji c.w.u. i z.w. zasilającej punkty poboru na parterze budynku wraz z odtworzeniem naruszanych okładzin i warstw wykończeniowych, wymiany na całej kondygnacji parteru instalacji C.O. (z grzejnikami) wraz z odtworzeniem naruszanych okładzin i warstw wykończeniowych, wymiany opraw oświetlenia zewnętrznego na oświetlenie oparte na źródłach LED, montażu instalacji fotowoltaicznej, przebudowy instalacji odgromowej.

- b) przygotowania wszystkich materiałów niezbędnych do uzyskania zezwoleń wymaganych ustawą Prawo budowlane pozwalających na wykonywanie robót budowlanych wskazanych w pkt a) i uzyskania tych zezwoleń w imieniu Zamawiającego,
- c) uzgadniania z Zamawiającym rozwiązań projektowych, materiałowych czy obejmujących rodzaje lub typy urządzeń,
- d) wykonania robót budowlano-montażowych w obiektach oraz robót związanych z zagospodarowaniem terenu wokół obiektów,
- e) dostawy i montażu wszelkich niezbędnych urządzeń i wyposażenia,
- f) dokonania wszystkich prób w tym np. szczelności, odbiorów, rozruchu itp.,
- g) dokonania w imieniu Zamawiającego, o ile będzie to wymagane przepisami prawa, zgłoszenia zakończenia robót, budowlanych/uzyskania pozwolenia na użytkowanie w Powiatowym Inspektoracie Nadzoru Budowlanego,
- h) wykonania i dostarczenia Zamawiającemu świadectwa charakterystyki energetycznej budynku po zakończeniu prac,
- i) wykonania mapy geodezyjnej powykonawczej o ile będzie to wymagane przepisami prawa.

5.3. WYKONANIE OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

5.3.1. Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach ul. Spacerowa

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- skucie istniejących tynków oraz (na ścianach z istniejącą izolacją) przygotowanie powierzchni do przymocowania dodatkowego ocieplenia;
- termoizolacja systemowa styropianem, o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,033\text{W/m}\cdot\text{K}$;
- izolację cieplną wykonać styropianem fasadowym o grubości 10 cm, tylko od strony działki nr 299/2 styropianem fasadowym o grubości 20cm, zastosować rozwiązania systemowe producenta,

obejmujące system kotwienia / kołkowania w elementach nośnych oraz zestaw materiałów klej-siatka zbrojąca – tynk zewnętrzny elewacyjny, jak dla budynków średniowysokich;

- zastosować tynk zewnętrzny silikatowy w kolorze zgodnym z uzgodnieniem DWKZ.

5.3.2. Szkoła Podstawowa w Krynicznie, ul. Szkolna 6

- Prace termoizolacyjne zaprojektować i wykonać dobierając system BSO spełniający współczynnik przegrody $U_{max}=0,16 \text{ W/(m}^2\cdot\text{k)}$. Do prac izolacyjnych należy wykorzystać styropian lub wełnę o parametrze nie większym niż $\lambda=0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{k)}$. Ściany wykończyć wyprawą z tynku silikatowego cienkowarstwowego, typu baranek, grubości faktury do 2mm i okładzin z płytek klinkierowych. Kolorystykę uzgodnić z DWKZ - obiekt w strefie ochrony.
- Zakres zamówienia obejmuje wykonanie wszelkich niezbędnych obróbek dekarских, blacharskich, obróbek dylatacji i.t.p. a także dostosowanie do zmienionych warunków wszystkich elementów zewnętrznych w tym m.in. przebudowę rur spustowych (dostosowanie do zmienionego umiejscowienia rur), wymianę podokienników, modernizację balustrad, pochwyty, instalacji zewnętrznych, wsporników urządzeń i tablic i.t.d.

5.3.3. Ligota Piękna, budynek ul. Na Kolonii 74

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- Prace termoizolacyjne wykonać zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową, systemem BSO. Do prac izolacyjnych należy wykorzystać styropian gr. 15 cm o parametrze nie większym niż $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{k)}$. Ściany wykończyć wyprawą z tynku silikonowego, cienkowarstwowego typu baranek o grubości faktury do 2mm.
- Prace obejmują także wymianę i wykonanie wszelkich niezbędnych obróbek dekarских i blacharskich a także wymianę rur spustowych oraz wymianę rynien, wymianę parapetów zewnętrznych i opaski wokół budynku a także wprowadzenie istniejącej instalacji odgromowej pod warstwę ocieplenia.

5.4. MONTAŻ OCIEPLENIA W WARSTWIE COKOŁOWEJ I PONIŻEJ POZIOMU GRUNTU

5.4.1. Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach, ul. Spacerowa

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- skucie istniejących płytek klinkierowych na cokole oraz przygotowanie powierzchni pod nową okładzinę klinkierową – płytki klinkierowe;
- Oczyszczenie ścian poniżej gruntu, usunięcie ich luźnych fragmentów, uzupełnienie ubytków i dużych nierówności naprawczymi masami cementowymi, wykonanie hydroizolacji za pomocą grubowarstwowych powłok izolacyjnych;
- Za pomocą kleju poliuretanowego do styropianu przykleić izolację termiczną na całym cokole oraz na ścianach poniżej poziomu gruntu - do poziomu ław fundamentowych. Stosować płyty izolacyjne XPS lub inne przeznaczone do kontaktu bezpośrednio z gruntem i środowiskiem trwale obciążonym wodą o parametrach - EPS min. 100 (naprężenie ściskające w kPa przy 10% odkształceniu względnym: $CS(10)100; \geq 100 \text{ kPa}$), o nasiąkliwości wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu: $WL(T)4; \leq 4\%$ oraz $\lambda_{max}=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$, grubości 10 cm. Na cokole powyżej gruntu wykonać warstwę zbrojoną złożoną z podwójnej siatki z włókna szklanego zatopionej w zaprawie klejowej. Narożniki ścian należy dodatkowo wzmocnić kątownikiem aluminiowym. Następnie na cokole oraz wewnątrz przy drzwiach wejściowych przykleić płytki klinkierowe za pomocą wysokoplastycznej zaprawy klejącej i elastycznej fugi w kolorze ciemnoszarym. Przed zasypaniem gruntem ścianę zagłębioną poniżej poziomu terenu należy zabezpieczyć folią wytłaczaną z HDPE zakończoną listwą systemową.

5.4.2. Szkoła Podstawowa w Krynicznie, ul. Szkolna 6

Zaprojektować i wykonać:

- skucie istniejących płytek klinkierowych na cokole oraz przygotowanie powierzchni pod warstwę izolacji termicznej (od poziomu gruntu do górnej krawędzi istniejącego cokołu);
- Za pomocą kleju poliuretanowego do styropianu przykleić izolację termiczną na całym cokole. Stosować płyty izolacyjne XPS lub inne przeznaczone do kontaktu bezpośrednio z gruntem i środowiskiem trwale obciążonym wodą o parametrach - EPS min. 100 (napężenie ściskające w kPa przy 10% odkształceniu względnym: CS(10)100; ≥ 100 kPa), o nasiąkliwości wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu: WL(T)4; $\leq 4\%$ oraz $\lambda_{\max}=0,036$ W/m²K, grubości 10 cm. Na cokole wykonać warstwę zbrojoną złożoną z podwójnej siatki z włókna szklanego zatopionej w zaprawie klejowej. Narożniki ścian należy dodatkowo wzmocnić kątownikiem aluminiowym. Następnie na cokole oraz wnękach przy drzwiach wejściowych przykleić płytki klinkierowe w kolorze ceglastym, za pomocą wysokoelastycznej zaprawy klejącej oraz elastycznej fugi w kolorze ciemnoszarym.

5.4.3. Ligota Piękna, budynek ul. Na Kolonii 74

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- prace termoizolacyjne na cokole wykonać dobierając system BSO zgodnie z zapisami dokumentacji projektowej. Do prac izolacyjnych należy wykorzystać płyty styropianowe EPS 70-038 o gr. 11cm. Cokoł wykończyć wyprawą z tynku mozaikowego.

5.5. OCIEPLENIE STROPU POD NIEOGRZEWANYM PODDASZEM

5.5.1. Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach, ul. Spacerowa

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- demontaż istniejących okładzin i warstw ocieplenia,
- termoizolacja warstwą wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,032$ W/m²K,
- izolację cieplną wykonać wełną o grubości 20cm,
- wykonać podłogę z płyt OSB gr. 25mm, frezowanych w celu niwelacji klawiszowania krawędzi;

5.5.2. Szkoła Podstawowa w Krynicznie, ul. Szkolna 6

Zaprojektować i wykonać:

- Należy zaprojektować i wykonać ocieplenie warstw stropu nad piętrem budynku poprzez ułożenie warstwy izolacji z wełny mineralnej o parametrze λ nie większym niż $\lambda=0,032$ W/(m²k) grubości 20cm. Warstwa wełny mineralnej powinna być zabezpieczona przed ewentualnym migrowaniem pary wodnej z pomieszczeń.

5.5.3. Ligota Piękna, budynek ul. Na Kolonii 74

Zaprojektować i wykonać:

- Należy zaprojektować i wykonać ocieplenie warstw stropu nad piętrem poprzez demontaż poszycia z desek, usunięcie wypełnienia z polepy i ułożenie warstwy izolacji z wełny mineralnej o parametrze $\lambda=0,032$ W/(m²k), grubości 20cm, z wykonaniem bariery dyfuzyjnej.

Poszycie odtworzyć z płyt OSB, grubości 25mm, frezowanych w celu niwelacji klawiszowania krawędzi.

5.6. OCIEPLENIE POŁACI DACHOWYCH, DOCIEPLENIE STROPODACHÓW, PRZEBUDOWA ŚWIETLIKÓW DACHOWYCH.

5.6.1. Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach, ul. Spacerowa

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- wykonać ocieplenie połaci dachowych z wymianą elementów skorodowanych konstrukcji dachu oraz wymianą blachodachówki,
- demontaż istniejących okładzin i warstw ocieplenia;
- termoizolacja warstwą wełny mineralnej o maksymalnym współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,032 \text{ W/m}^2\text{K}$, izolację cieplną wykonać o grubości 20cm;
- montaż nowych okładzin, opierzeń, obróbek blacharskich,
- wykonać remont istniejących kominów, w tym m.in. przemurowanie części ponad pokryciem dachowym, wykonie nowych wypraw, montaż czap i opierzeń.

5.6.2. Szkoła Podstawowa w Krynicznie, ul. Szkolna 6

Zaprojektować i wykonać:

- Należy zaprojektować i wykonać wymianę wszystkich świetlików dachowych. Świetliki wykonać jako ciepłe, z konstrukcji z aluminium i poliwęglanu komorowego o maksymalnym współczynniku $U= 1,59 \text{ W/(m}^2\text{k)}$.

5.6.3. Ligota Piękna budynek, ul. Na Kolonii 74

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- Należy wykonać zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową ocieplenie połaci dachowej na poddaszu (pomieszczenie magazynowe w mieszkaniu). Ułożenie warstwy izolacji z wełny mineralnej o maksymalnym parametrze $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^2\text{k)}$ i grubości 15cm, montowanej pomiędzy krokwiami. Wełnę od strony poddasza zamknąć warstwą paroizolacji z folii oraz płytami G-KF.
- Stropodach – nad WC i wiatrołapem od strony północnej budynku – należy wykonać docieplenie stropodachu warstwą styropapy o grubości warstwy izolacyjnej min. 18cm, o parametrze maksymalnym $\lambda=0,035 \text{ W/(m}^2\text{k)}$. Jako pokrycie nawierzchniowe zastosować warstwę papy termozgrzewalnej SBS o grubości min. 4 mm. Wykonać nowe obróbki dekarские i blacharskie na modernizowanym stropodachu.

Zaprojektować i wykonać:

- remont komina (1 szt.) na dachu stromym – poprzez m.in. przemurowanie odcinka ponad połacią dachu, wykonie nowych wypraw tynkarskich, montaż czap, opierzeń.

5.7. WYMIANA ISTNIEJĄCEJ STOLARKI OKIENNEJ NA NOWĄ

- Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach, ul. Spacerowa

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- wykonać nowe okna PCV (3 szt.), z nawiewnikami, szczelne, rozwierno - uchylne, wymagany współczynnik przenikania ciepła $U(\max)=0,8W/(m^2\cdot K)$; zastosować nawiewniki higrosterowalne, montowane w profilu okiennym (górna część okna) – w jednym oknie w każdym pomieszczeniu z wyjątkiem klatek schodowych i korytarzy; klamki przystosowane do obsługi przez osoby niepełnosprawne (ergonomiczna lokalizacja).
- **Szkoła Podstawowa w Krynicznie, ul. Szkolna 6**

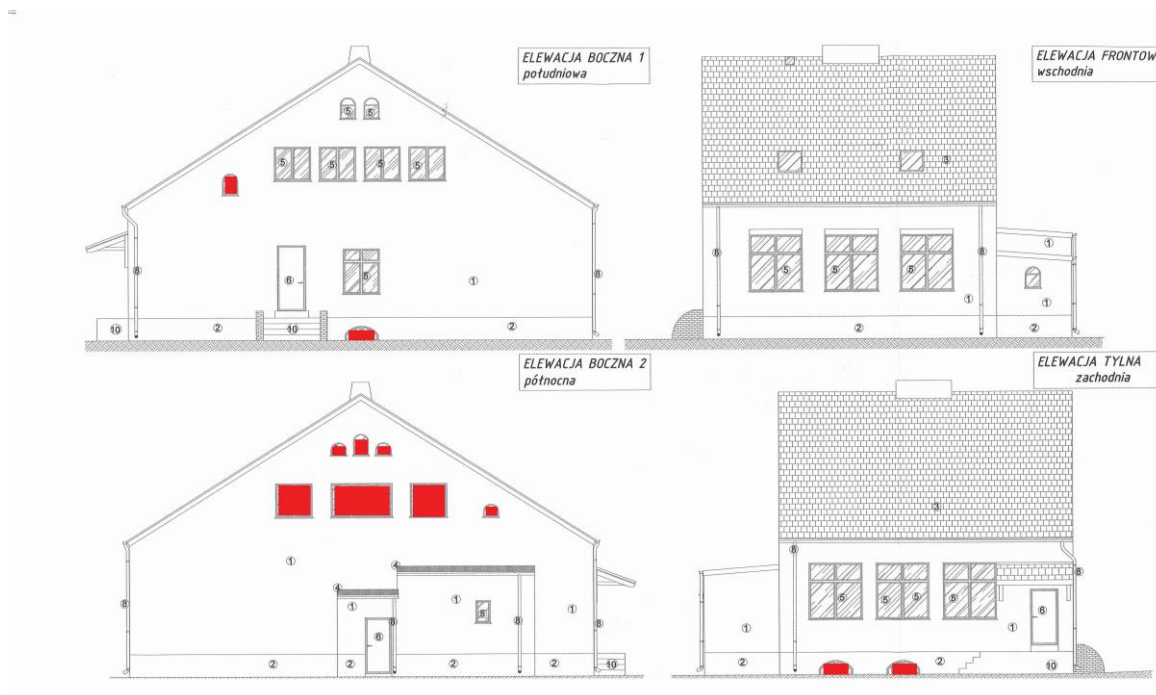
Zaprojektować i wykonać:

- Przewiduje się wykonanie nowych parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej, powlekanej, gr. min. 0,6 mm w kolorze dostosowanym do elewacji.
- Przewiduje się wymianę wszystkich świetlików dachowych zgodnie z pkt 5.6.2.

- **Ligota Piękna budynek, ul. Na Kolonii 74**

Zaprojektować i wykonać:

- Zaprojektować i wykonać wymianę istniejącej stolarki okiennej, drewnianej - 11 szt. okien zaznaczonych kolorem czerwonym na rysunku jak niżej:



Wymiana na nową stolarkę z PCV, rozwierno-uchylną, o współczynniku $U_{\max} = 0,8 W/(m^2k)$ wraz z kompletną obróbką tynkarsko-malarską po wymianie.

- Zaprojektować i wykonać wymianę parapetów wewnętrznych na wykonane z PCV (pod oknami, które podlegają wymianie).

5.8. WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ, ZEWNĘTRZNEJ

- **Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach ul. Spacerowa**

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- nowa stolarka z PCV szczelna (5 szt.), o współczynniku przenikania ciepła $U(\max) = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

- **Szkoła Podstawowa w Krynicznie, ul. Szkolna 6**

Nie dotyczy.

- **Ligota Piękna, budynek ul. Na Kolonii 74**

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- Przewiduję się wymianę jednej sztuki drzwi wejściowych do budynku, zlokalizowanych na elewacji południowej, na nową stolarkę stalową lub aluminiową, spełniającą parametr współczynnika $U_{\max} = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$. Podziały, szprosy itp. zgodnie z aktualnie istniejącą.

5.9. MODERNIZACJA OGRZEWANIA

- **Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach, ul. Spacerowa**

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- montaż powietrznej pompy ciepła wraz z wymianą i dostosowaniem do parametrów niskotemperaturowych instalacji wewnętrznej. Przewiduje się montaż instalacji zarządzania energią obejmujący co najmniej: termostaty, czujniki temperatury, pogodowe sterowniki, automatyczne układy regulacji, urządzenia pomiarowe, liczniki ciepła.

- **Szkoła Podstawowa w Krynicznie, ul. Szkolna 6**

Zaprojektować i wykonać:

- modernizację istniejącej kotłowni gazowej poprzez wymianę dwóch kotłów gazowych o mocy 240 kW i 73 kW. Zakres prac projektowych będzie obejmował dobór urządzeń grzewczych do parametrów uwzględniających termomodernizację obiektu. W zakresie prac modernizacyjnych jest również remont pomieszczenia kotłowni wraz z wymianą wszystkich niezbędnych instalacji: rozdzielczy; rur, instalacji elektrycznych; instalacji podgrzewania ciepłej wody użytkowej wraz ze zbiornikiem c.w.u., automatyki; wymiana kominów spalinowych; instalacji wentylacji. W zakresie prac budowlanych w kotłowni jest również: wymiana okładzin ścian i posadzek, uzupełnienia ubytków i malowanie ścian i sufitów.

- **Ligota Piękna budynek ul. Na Kolonii 74**

Zaprojektować i wykonać:

- rozbudowę kotłowni o montaż zasobnika ciepłej wody użytkowej, z wężownicą, o pojemności 200l. Zasobnik zostanie wpięty w układ ogrzewania CO za pomocą zaworu trójdrogowego, sterowanego za pomocą automatyki, z wykorzystaniem pierwszeństwa załadunku zasobnika. Instalację rur należy wykonać w systemie zaciskowym z rur stalowych. Instalację zaizolować. Wymienić rury instalacji wody zimnej (od licznika wody) i ciepłej wody użytkowej, zasilające wszystkie odbiorniki na całej kondygnacji

parteru, w przedszkolu. Doprowadzić rury do poszczególnych przyborów w przedszkolu (instalacją podtynkową) z odtworzeniem okładzin i warstw wykończeniowych (w przypadku uszkodzenia części okładziny ceramicznej należy wymienić okładzinę w całym pomieszczeniu).

- Na całej kondygnacji parteru, w przedszkolu, należy wymienić instalację CO wraz z grzejnikami. Należy wymienić także odcinki rur łączących instalację C.O. na parterze budynku z kotłem zlokalizowanym w piwnicy. Instalację zaprojektować i wykonać jako zaciskaną, z rur stalowych, prowadzoną jako krytą (rury powinny być układane w zabudowie G-K w narożnikach ścian lub w zabudowie G-K przy posadzkach i zasilać grzejniki od dołu lub powinny być schowane w ścianach/posadzkach). Grzejniki zaprojektować jako płytowe wyposażone w głowice termostatyczne z funkcją sterownia centralnego za pomocą programatora (sterowanie za pomocą okablowania) umieszczonego w danej strefie w celu możliwości ustawienia zadanej temp. w ciągu dnia i obniżenia w nocy. W ciągach komunikacyjnych nie wymaga się sterowania temperaturą za pomocą sterowników głowic.
- Zamawiający przyjmuje następujące uwarunkowania realizacyjne:
 - Wyniesienie elementów wyposażenia z pomieszczeń i ponowne wniesienie wyposażenia – każdorazowo należy uzyskać zgodę Zamawiającego,
 - Demontaż istniejącej instalacji C.O.- parter budynku (przedszkole),
 - Odtworzenie wszystkich okładzin i warstw wykończeniowych w miejscach prowadzonych prac instalacyjnych (w przypadku uszkodzenia części okładziny ceramicznej lub wszelkiego rodzaju wykładzin i okładzin np. PVC należy wymienić okładzinę/wykładzinę w całym pomieszczeniu).
 - W projekcie wykonać obliczenia z dostosowaniem do aktualnych wymagań w zakresie ochrony cieplnej budynków i do założeń projektu termomodernizacji,
 - Temperatury wody grzejnej $T_z/T_p=65/50$,
 - Nowa instalacja centralnego ogrzewania obejmuje część kubatury budynku – przedszkole zlokalizowane na parterze.
 - Instalację wykonać z rur stalowych, zaciskanych. Na instalacji zastosować zawory regulacyjne podpionowe,
 - Zastosować grzejniki płytowe standardowe,
 - Grzejniki montować nie niżej niż 12 cm nad podłogą i nie bliżej niż 6cm od lica ściany;
 - Zastosować grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym wyposażone w zawory termostatyczne oraz podejścia dolne z możliwością odłączenia grzejnika od instalacji,
 - Grzejniki zabudować obudową zabezpieczającą z płyt MDF (w pomieszczeniach, w których będą do nich miały dostęp dzieci przedszkolne),
 - Instalację C.O.- piony i gałęzki prowadzić wyłącznie w obudowach lub szachtach instalacyjnych,
 - W ramach wymiany instalacji C.O. należy wykonać nowe rozdzielacze C.O., z których należy wyprowadzić projektowane obiegi grzewcze,
 - Należy przeprowadzić próby szczelności,
 - Zastosować system pomieszczeniowy do regulacji temperatury w poszczególnym pomieszczeniu, za pomocą termostatów cyfrowych i głowic termostatycznych z siłownikami. System sterowania wykonać za pomocą okablowania.

5.10. WYMIANA OŚWIETLENIA

- **Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach ul. Spacerowa**

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- wymiana rozdzielnic obwodów elektrycznych,
 - wymiana oświetlenia zewnętrznego na nowe oprawy oparte na źródłach diodowych LED.
- **Szkoła Podstawowa w Krynicznie ul. Szkolna 6**

Zaprojektować i wykonać:

- wymianę oświetlenia zewnętrznego na nowe oprawy oparte na źródłach diodowych LED,
 - minimalna skuteczność świetlna źródeł nie może być niższa niż 100lm/W.
-
- **Ligota Piękna budynek ul. Na Kolonii 74**

Zaprojektować i wykonać:

- Wymianę oświetlenia zewnętrznego na nowe oprawy oparte na źródłach diodowych LED,
- minimalna skuteczność świetlna źródeł nie może być niższa niż 100lm/W.

5.11. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach ul. Spacerowa

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 24kW,
- montaż systemu kompensacji biernej mocy.

Szkoła Podstawowa w Krynicznie ul. Szkolna 6

Zaprojektować i wykonać:

- Zaprojektowanie i montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 40kW,
- Zaprojektować i zastosować system kompensacji biernej mocy.

Ligota Piękna budynek ul. Na Kolonii 74

Zaprojektować i wykonać:

- Zaprojektowanie i montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 10kW,
- Zaprojektować i zastosować system kompensacji biernej mocy.

- **Wymagania dotyczące instalacji fotowoltaicznych dla wszystkich obiektów:**

Projektowane instalacje fotowoltaiczne zlokalizowane będą na dachu budynków przeznaczonych do termomodernizacji. Moc zaprojektować zgodnie z zał. doboru mocy instalacji i poniższym opisem.

- Budynek Ligota Piękna ul. Na Kolonii 74 – 10kWp (falownik zlokalizować w kotłowni, w piwnicy)
- Szkoła w Krynicznie, ul. Szkolna 6 – 40 kWp (falownik zlokalizować w kotłowni w piwnicy)
- Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach – 24kWp (falownik zlokalizować w kotłowni na parterze, zastosować panele fotowoltaiczne w kolorze czerwonym)

System zostanie podłączony do sieci dystrybucji energii elektrycznej niskiego napięcia trójfazowego prądu przemiennego o napięciu 400V gdzie Operatorem Sieci Dystrybucyjnej (OSD) jest Tauron Dystrybucja S.A. Projektowaną instalację należy wyposażyć w układ podłączony do automatyki przeciwpożarowego wyłącznika prądu który umożliwi wyłączenie zasilania budynku z sieci elektroenergetycznej z jednoczesnym odłączeniem zasilania z generatora PV w taki sposób, aby nigdzie nie występowało napięcie

większe od napięcia bezpiecznego.

Przepisy i normy

- Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719),
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii,
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym lub równoważna,
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych, lub równoważna
- PN-HD 60364-7-712:2016-05 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania, lub równoważna
- PN-EN 62446-1 „Systemy fotowoltaiczne (PV) – Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania. Część 1: Systemy podłączone do sieci – Dokumentacja, odbiory i nadzór.
- PN-EN 61439-1:2011 Wymagania dotyczące skrzynek połączeniowych i zespołu rozdzielnic, lub równoważna
- PN-HD 60364-4-442:2012, Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia, lub równoważna.

• OPIS SYSTEMU FOTOWOLTAICZNEGO

Moc projektowanej instalacji fotowoltaicznej DC obliczyć i zaprojektować w oparciu o dane modułu fotowoltaicznego, zgodnie z równaniem:

$$P_{PV} = LM * P_{STC\ PV}$$

gdzie:

P_{PV} – moc instalacji fotowoltaicznej [Wp]

LM – liczba modułów fotowoltaicznych w instalacji [szt]

P_{STC PV} – moc jednostkowa modułu fotowoltaicznego [Wp]

Licznik służący do pomiaru energii elektrycznej pobieranej z sieci OSD na potrzeby obiektu należy zamówić jako licznik dwukierunkowy. Założenie licznika dokona Zakład Energetyczny na podstawie zgłoszenia (dokonanego przez Wykonawcę na podstawie pełnomocnictwa udzielonego przez Inwestora).

• GENERATOR FOTOWOLTAICZNY

Należy zaprojektować generator fotowoltaiczny dla poszczególnych lokalizacji zgodnie z mocą szczytową wskazaną w punkcie 5.13.2, generator składać się będzie z:

- łańcuchów z modułami połączonymi szeregowo,
- Grupa konwersji utworzona przez 1 falownik trójfazowy,
- Grupa interfejsu i monitoringu,
- Systemy pomiaru energii,
- Kabli elektrycznych realizujących połączenia pomiędzy elementami generatorów,
- Elementów uziemienia systemu.

Dane konstrukcyjne modułów fotowoltaicznych:

Dane konstrukcyjne modułów: którego parametry nie mogą być gorsze niż	
Producent	
Technologia	MONOKRYSTALICZNA

Moc szczytowa minimalna	450,00 Wp
Napięcie jałowe (Voc)	49,3 V
Napięcie przy maksymalnej mocy (Vmpp)	41,5 V
Prąd zwarciov (Isc)	11,60A
Prąd przy maksymalnej mocy (Impp)	10,85 A
Wydajność minimalna	21,2, %

• **GRUPA KONWERSJI DC/AC**

Grupa konwersji systemu fotowoltaicznego składać się będzie z falownika trójfazowego o mocy od strony sieci napięcia zmiennego zgodnie z punktem 5.13.2kW, od strony DC nieznacznie przewymiarowany o mocy wyższej o 20%.

Główne cechy techniczne falownika podsumowano poniżej.

Szczegóły konstrukcyjne falownika nie mogą być gorsze niż:	
Producent	Falownik współpracujący z optymalizatorami
Moc znamionowa od strony sieci - AC	Zaprojektować zgodnie z punktem 13.2 kW
Minimum wydajności	98,30%
Europejska wydajność	98,00%
Maksymalne napięcie z DC	1000,00 V
Znamionowe napięcie z DC	750,00 V
Maksymalne napięcie MPPT	1000,00 V
Maksymalny prąd wejściowy	21,00 A
Liczba MPPT (wg wzorca)	2
AC napięcie przemienne wyjściowe (wg wzorca)	400,00 V
Wyjście (wg wzorca)	Trójfazowe
Transformator separacyjny (wg wzorca)	Technologia beztransformatorowa
Częstotliwość (wg wzorca)	50/60 Hz
Zakres temperatur pracy	-25 do +60 stC
Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją	TAK
Inteligentne zarządzanie energią	Ograniczanie mocy / eksportu
Interfejs komunikacyjny	WLAN, WiFi + antena, RS485
Zużycie energii w nocy	< 4 W (noc)

Falowniki stanowią serce systemu. Działają przy użyciu optymalizatorów mocy prądu stałego podłączonych do każdego panelu słonecznego. Optymalizatory działają podobnie jak moduł śledzący maksymalny punkt mocy (MPPT) i mogą albo zwiększać, albo zmniejszać napięcie panelu, aby dostarczyć wymagane napięcie do falownika. Jeśli kilka paneli jest zacienionych lub słabo działających, co powoduje niskie napięcie lub prąd, inne optymalizatory paneli mogą kompensować (do pewnego stopnia) słabo wydajne panele i zapewnić optymalne wykorzystanie mocy. Optymalizatory są w rzeczywistości

przetwornikami, które współpracują ze sobą, aby zapewnić optymalne napięcie ciągu do falownika w celu uzyskania maksymalnej mocy.

- **PANELE – ROZDZIELNICE DC**

System fotowoltaiczny składa się z 1 rozdzielnicy PV-DC z dwoma parami wejść i wyjść DC dla obsługi jednego inwertera. Poniżej wymienione są różne kompozycje paneli elektrycznych w systemie:

Panel (rozdzielnica) elektryczny DC którego parametry nie mogą być gorsze niż	
Liczba wejść	2
Maksymalny prąd dla każdego wejścia	25,00 A
Maksymalne napięcie wejściowe	1000,0V
Maksymalny prąd wyjściowy	16,00 A
Prąd znamionowy diody blokującej	Zgodnie z karta producenta
Prąd znamionowy zabezpieczenia wyjściowego	Nie dotyczy
Kategoria SPD	I+II
Napięcie odgromnika	1000,00 V
Złącza wtykowe	MC4
Stopień ochrony	IP65
Klasa ochronności	II
Stopień wytrzymałości mechanicznej	IK07

- **OPTIMALIZATORY MOCY**

Optymalizatory składają się z elektronicznych jednostek konwersji mocy przymocowanych bezpośrednio do poszczególnych paneli słonecznych. MLPE oferuje szereg korzyści, w tym optymalizację mocy, aby zapewnić, że każdy panel osiąga maksymalną moc wyjściową, a także monitorowanie na poziomie panelu, aby zapewnić dane generowania energii w czasie rzeczywistym z każdego panelu w układzie solarnym. Korzystając z tego, panele poniżej wyników można również wyróżnić i ocenić pod kątem potencjalnych problemów.

Funkcja DC™ została zaprojektowana w celu zredukowania napięcia ogniwa fotowoltaicznego do bezpiecznego napięcia po wyłączeniu zasilania prądem zmiennym lub falownika, oferując większą ochronę instalatorom, strażakom. Zgodny z najbardziej zaawansowanymi standardami bezpieczeństwa.

System zmniejsza napięcie na przewodzie prądu stałego do 1 Volta na panel w przypadku wyłączenia sieci lub falownika. Paneli słonecznych mogą być niebezpieczne (w świetle dziennym), ponieważ napięcia prądu stałego wynoszą zwykle 750 - 1000 V, co może być niebezpieczne w razie pożaru lub nagłego wypadku.

Optymalizatory należy montować na szynie za panelem fotowoltaicznym oraz podłączyć go z systemem zgodnie z wytycznymi producenta.

- **PRZEWODY ELEKTRYCZNE**

Połączenia poszczególnych paneli w łańcuchy należy zaprojektować i wykonywać kablami, w które wyposażone są panele fotowoltaiczne przy użyciu złączy w standardzie panelu. Kable pomiędzy łączeniami modułów PV, a falownikiem będą prowadzone na trasach kablowych osłoniętych za pomocą rur osłonowych lub korytek kablowych, przy czym rury osłonowe lub korytka kablowe będą przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych i będą odporne na promieniowanie UV.

Przewody muszą być luźno ułożone, nie mogą być układane pod obciążeniem mechanicznym, muszą być odciążone i w wystarczającym stopniu uwolnione od naprężeń.

Okablowanie AC oraz DC poprowadzić możliwie najkrótszymi trasami. Połączenia międzymodułowe będą realizowane poprzez fabryczne złączki

Połączony łańcuch składający się z paneli należy łączyć z falownikiem stosując specjalistyczne kable solarne UV o przekroju minimum 6 mm² łączonymi konektorami solarnymi MC4 odpornymi na działanie warunków atmosferycznych (min IP65). Połączenia wykonane za pomocą konektorów MC4 należy podwiesić do konstrukcji wsporczej lub ramki modułu opaskami zaciskowymi.

Obligatoryjne jest stosowanie oryginalnych konektorów MC4 tego samego producenta co paneli fotowoltaicznych. Niekompatybilność złączy różnych producentów lub ich zła jakość może powodować ich stopienie a nawet spalenie co jest poważnym zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi.

Dla bieguna „+” należy zastosować kabel w kolorze czerwonym, dla bieguna „-” należy zastosować kabel koloru czarnego bądź niebieskiego.

W instalacjach na budynkach użyteczności publicznej w przypadku równoległego łączenia łańcuchów należy zwiększać przekroje kabli DC stosownie do przewidywanego obciążenia prądem zbiorczym DC. Na dachu kable należy mocować do konstrukcji wsporczej pod panele, pamiętając by unikać tworzenia tak zwanej pętli i nie obciążać złącz konektorowych.

W pomieszczeniach zamkniętych kable należy układać w rurach osłonowych. Podczas układania kabli należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić izolacji kabla o ostre krawędzie konstrukcji dachu. Kable należy układać blisko siebie, by zminimalizować możliwość indukowania się w nich przepięć.

Kabel AC poprowadzony zostanie do miejsca przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci wewnętrznej budynku tj. do rozdzielnic głównej umożliwiającej odebranie mocy generatora PV. Zabezpieczeniem kabla odpływowego do sieci wewnętrznej stanowić będzie rozłącznik bezpiecznikowy.

Podłączenie istniejącej instalacji elektrycznej z projektowaną instalacją fotowoltaiczną wymagać będzie przebicia przez ściany i stropy. Wszystkie miejsca przekłuć przez przegrody budowlane, po wprowadzeniu instalacji uszczelnić gazo, wodo i pyłoszczelnie, oraz zabezpieczyć przed gryzoniami i uszkodzeniami mechanicznymi.

Oznaczenie kabli i przewodów przedstawione w obliczeniach i na schematach nie definiują klasy odporności pożarowej. Przy doborze kabla należy opierać się o certyfikaty wystawione przez konkretnego producenta, który takie badania wykonał.

Przepusty instalacyjne przez ściany pomieszczenia zamkniętego gdzie będą zlokalizowane inwertery należy zabezpieczyć w tej samej klasie odporności ogniowej co przegroda.

Podstawowe dane kabli DC:

Dane przewodów którego parametry nie mogą być gorsze niż	
Zgodność przewodów DC z normami	EN 50618, EN 60332-1-2, RoHS 2011/65/EU
Wytrzymałość napięciowa przewodów	1500 V
Odporność na ciepło - zakres temperatur stosowania	-40 do +90 stC
Typ przewodów PE	LgY H07V-K - linka
Przekrój pojedynczej żyły przewodu DC	min. 6mm ²
Przekrój żyły PE dla połączeń wyrównawczych pomiędzy ramami modułów	min. 6mm ²
Przekrój żyły PE dla zabezpieczeń DC	min. 10mm ²

• LOKALIZACJA URZĄDZEŃ

Inwertery oraz rozdzielnice AC i DC należy zainstalować:

- Przedszkole Ligota Piękna ul. Na Kolonii 74 –falownik zlokalizować w kotłowni w piwnicy,
- Szkoła w Krynicznie ul. Szkolna 6 – -falownik zlokalizować w kotłowni w piwnicy,
- Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach -falownik zlokalizować w kotłowni na parterze.

- **SYSTEM MOCOWANIA**

- Systemy dobrać i zaprojektować do pokryć które są na istniejących budynkach.
- Kąt nachylenia paneli generatora PV ok. 15°. Konstrukcja wspierająca moduły powinna wytrzymać działanie sił, jakie będą występować w trakcie eksploatacji oraz być dostosowane do warunków atmosferycznych (I strefa obciążenia śniegiem i I strefa obciążenia wiatrem). Czynniki dociskające konstrukcję wsporczą są wynikiem obciążenia śniegiem, wpływem ciśnienia wiatru oraz wagą modułów PV i konstrukcji wsporczej. Czynniki wyrywające konstrukcję wsporczą pochodzą z ciągnącej siły wiatru, który podwiewa pod moduły PV i konstrukcję. W celu minimalizowania tych sił należy zastosować się do następujących uwag:
- moduły PV nie powinny wystawać poza poziomą i pionową linię budynku. Dystans pomiędzy modułem PV, a krawędzią dachu powinna być przynajmniej 5 razy większa niż prześwit między krawędzią modułu PV, a połączy dachu,
- wszystkie odstępki pomiędzy modułami PV powinny być takie same i być niewielkie, aby minimalizować ciśnienie jakie tworzy się za modułem PV.
- Ze względu na przeszkody w połączy dachowej w postaci attyk, stref oddzielenia pożarowego i innych, płaszczyzna modułów nie będzie zwarta.
- W przypadku dachów płaskich moduły należy montować na systemie dedykowanym do dachów płaskich. Proponowany system opiera się na płytach montażowych mocowanych pod membranę oraz trójkątów montażowych o kącie nachylenia wynoszącym 15 °.
- Moduły fotowoltaiczne są ułożone z dylatacjami pomiędzy sobą pozwalającymi na rozmieszczenie klem środkowych stabilizujących boki modułów. Wymiar ten jest powtarzalny albowiem jest narzucony wymiarami uchwytów (klem) służących mocowaniu modułów konstrukcji wsporczej.
- Ostateczna odległość rzędów od siebie jest uzależniona od uzgodnień jakie inwestor poczyni z wykonawcą.

5.12. INSTALACJA ODGROMOWA

- **Świetlica wiejska w Piotrkowiczkach ul. Spacerowa**

Zgodnie z istniejącą dokumentacją projektową:

- Demontaż części - istniejącej instalacji odgromowej (w miejscach montażu paneli PV) — prace rozbiórkowe - zwody poziome, przewody odprowadzające, załącza pomiarowe probiercze),
- Montaż nowej instalacji odgromowej w zakresie zwodów ulegających zakryciu – odtworzenie po remoncie –zwody poziome, zwody pionowe, przewody odprowadzające, załącza pomiarowe probiercze, montaż tymczasowej instalacji odgromowej dla zapewnienia ochrony odgromowej w czasie prac termomodernizacyjnych.
- Pomiary

- **Szkoła Podstawowa w Krynicznie ul. Szkolna 6**

Zaprojektować i wykonać:

- Demontaż części - istniejącej instalacji odgromowej (w miejscach montażu paneli PV) — prace rozbiórkowe - zwody poziome, przewody odprowadzające, załącza pomiarowe probiercze),
- Montaż nowej instalacji odgromowej w zakresie zwodów ulegających zakryciu – odtworzenie po remoncie – zwody poziome, zwody pionowe, przewody odprowadzające, załącza pomiarowe probiercze, montaż tymczasowej instalacji odgromowej dla zapewnienia ochrony odgromowej w czasie prac termomodernizacyjnych.
- Pomiary

- **Ligota Piękna budynek ul. Na Kolonii 74**

Zaprojektować i wykonać:

- Demontaż części - istniejącej instalacji odgromowej (w miejscach montażu paneli PV) — prace rozbiórkowe - zwody poziome, przewody odprowadzające, załącza pomiarowe probiercze),
- Montaż nowej instalacji odgromowej w zakresie zwodów ulegających zakryciu – odtworzenie po remoncie –zwody poziome, zwody pionowe, przewody odprowadzające, załącza pomiarowe probiercze, montaż tymczasowej instalacji odgromowej dla zapewnienia ochrony odgromowej w czasie prac termomodernizacyjnych.
- Pomiar.

6. NIEZBĘDNE PRACE BUDOWLANE, INSTALACYJNE I WYKOŃCZENIOWE

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne prace budowlane, instalacyjne i wykończeniowe konieczne do zakończenia inwestycji.

7. UPORZĄDKOWANIE TERENU

Wykonawca naprawie ewentualne uszkodzenia nawierzchni chodników i dróg dojazdowych,
Prace porządkowe końcowe – demontaż rusztowań, ogrodzeń, wywóz odpadów budowlanych itp.

2. Do Wykonawcy należy w szczególności:

- 1). wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem ostatecznego pozwolenia na budowę/ zgłoszenia i uzyskania potwierdzenia braku sprzeciwu do zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę
- 2) pełnienie nadzoru autorskiego,
- 3) wykonanie robót budowlanych objętych opracowaną dokumentacją projektową;
- 4) zapewnienie obsługi geodezyjnej inwestycji,
- 5) wykonanie trwałego zabezpieczenia wszystkich elementów mogących zagrażać zdrowiu bądź życiu,
- 6) odtworzenia wszystkich elementów które ulegną na skutek działania Wykonawcy uszkodzeniu lub zniszczeniu w czasie prac budowlanych (m. in. nawierzchni, terenów zielonych) itp.
- 7) przeprowadzenia niezbędnych odbiorów, prób, pomiarów, itp.,
- 8) ustanowienia we własnym zakresie i na własny koszt Kierownika budowy (jeśli dotyczy)
- 9) przygotowanie dokumentacji powykonawczej.

2a. Szczegółowy zakres przedmiotu zamówienia opisuje poniższa dokumentacja:

A. Dokumentacja projektowa:

1). Budynek świetlicy ul. Na Kolonii w Ligocie Pięknej

a) Projekt budowlany i projekt wykonawczy pn: „Termomodernizacja budynku usługowo-mieszkalnego” wykonany przez: Firma Kowalewski

b) Szczegółowa Specyfikacja Wykonania i Odbioru robót

2). . Budynek świetlicy w Piotrkowiczkach

a). Projekt budowlany i wykonawczy pn: „Rozbudowa budynku świetlicy o wiatrołap i podjazd dla niepełnosprawnych wraz z przebudową części budynku w miejscowości Piotowiczki dz. nr 298, gmina Wisznia Mała” wykonany przez: MAFRA Design Studio Projektowe Anna Bęćławska

b). Szczegółowa Specyfikacja Wykonania i Odbioru robót

B. Program Funkcjonalno –Użytkowy pn: Termomodernizacja wybranych budynków Gminy Wisznia Mała: Szkoła Podstawowa w Krynicznie, Urząd gminy Wisznia Mała, Ligota Piękna budynek ul. Na Kolonii 74, Ligota Piękna budynek ul. Główna 19” wykonany przez: wykonany przez: MAFRA Design Studio Projektowe Anna Bęćławska

C. Specyfikacja warunków zamówienia (SWZ) wraz z załącznikami

D. Przedmiary robót w zakresie robót objętych dokumentacją projektową, o której mowa w pkt. A powyżej.

Uwaga!!!!

Załączony przedmiary robót służy jako materiał pomocniczy, w celu zapoznania się Wykonawcy z charakterem przedmiotu zamówienia. Wykonawca powinien sprawdzić ilości i charakter prac oraz dokonać wyceny prac, opisanych

w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót, zgodnie z własnym rozpoznaniem przedmiotu zamówienia. W przypadku rozbieżności pomiędzy projektem budowlanym a przedmiotem robót Zamawiający za właściwe uzna zakres robót oraz ich ilości zawarte w dokumentacji projektowej.

3. Warunki związane z realizacją zamówienia:

ETAP I. Wykonywanie dokumentacji Projektowej

- 1) Dokumentacja projektowa do wykonania przez Wykonawcę w ramach zamówienia obejmuje następujący zakres:
 - a) Projekt budowlany i wykonawczy w oparciu o ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U. 2021r. poz. 2351 ze zm. oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego ([Dz.U.2021.2454](#)). ,
 - b) Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych - Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego ([Dz.U.2021.2454](#)).
 - c) Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia projektowanego obiektu budowlanego, która posłuży do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla realizacji budowy,
 - d) kosztorys ofertowy
- 2) Do obowiązków Wykonawcy w ramach prac projektowych należy m.in.:
 - a) **przestrzegania zasad uniwersalnego projektowania** z uwzględnieniem minimalnych wymagań służących zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami, o których to wymaganiach mowa w art. 6 ustawy o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami z dnia 19 lipca 2019 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1062 ze zm.). oraz w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także innych przepisach powszechnie obowiązujących
 - b) zastosowania materiałów i urządzeń spełniających odpowiednie normy oraz cechy techniczne i jakościowe
 - c) zastosowania nowoczesnych rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych;
 - d) zastosowanie materiałów estetycznych trwałych odpornych na warunki atmosferyczne, łatwych do czyszczenia, konserwacji, funkcjonalnych;
 - e) stosowania rozwiązań zapewniających optymalne użytkowanie obiektu w przyszłości
 - f) uwzględnienia wszystkich elementów koniecznych do realizacji inwestycji, w tym budowy urządzeń technicznych wraz z wyposażeniem towarzyszącym
 - g) Uzyskanie wszelkich niezbędnych do realizacji zamówienia opracowań, map, warunków, uzgodnień, decyzji (np. wymaganych decyzji wodnoprawnych), postanowień, wypisów, wyrysów, operatów i innych dokumentów wymaganych przepisami szczególnymi i dokonanie płatności za ich uzyskanie.
Wszelkie prace projektowe lub czynności nie opisane w niniejszej specyfikacji niezbędne do właściwego i kompletnego opracowania dokumentacji projektowo- wykonawczej, uzyskania niezbędnych uzgodnień oraz decyzji należy traktować jako oczywiste i uwzględniać w kosztach i terminach przedmiotu zamówienia.
- 3.) Wykonawca opracuje w wersji elektronicznej oświadczenie inwestora o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane załączając komplet potwierdzających to prawo, uprzednio uzyskanych dokumentów, jeśli będą wymagane.
- 4) Wykonawca zobowiązuje się do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji procesu inwestycyjnego robót objętych powyższym zadaniem w ramach określonego wynagrodzenia wskazanego w ofercie Wykonawcy w tym w szczególności:
 - a). czuwania w toku realizacji inwestycji nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi.
 - b) udziału w komisjach i naradach technicznych organizowanych przez Wykonawcę/Zamawiającego,
 - c) udziału w odbiorach częściowych, odbiorach robót zanikających oraz odbiorze końcowym,
 - d) udziału w próbach instalacji i rozruchach,
 - e) udziału w uzgodnieniach możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych, w stosunku do przewidzianych w dokumentacji projektowej,
 - f) uzupełnienia szczegółów Projektu oraz wyjaśnienia wątpliwości w tym zakresie w toku realizacji inwestycji.
- 5). Projekty budowlane i wykonawcze powinny zawierać wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi. Wszelkie prace projektowe lub czynności nie opisane w niniejszej specyfikacji niezbędne do właściwego i kompletnego opracowania dokumentacji projektowo- wykonawczej, uzyskania niezbędnych uzgodnień oraz decyzji należy traktować jako oczywiste i uwzględniać w kosztach i terminach przedmiotu zamówienia. Nadzór archeologiczny leży po stronie Zamawiającego, po stronie Wykonawcy jest jednak

do przygotowania dokumentów niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę/ zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszonych robót..

6). Do czasu zakończenia robót budowlanych, Wykonawca w ramach wynagrodzenia, zobowiązuje się do dokonywania zmian w Dokumentacji projektowej koniecznych do realizacji procesu budowlanego, a których konieczność dokonania wynika z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, w tym również do dokonywania poprawek i uzupełnień zgodnie z żądaniami organu wydającego decyzje formalno – prawne, wymaganych w trakcie toczących się postępowań mających na celu uzyskanie decyzji zezwalających na wykonywanie robót budowlanych.

7). Wszelkie dodatkowe koszty związane z wykonaniem robót budowlanych związanych z dokonaniem poprawek dokumentacji projektowej ponosi Wykonawca.

8). Wymagania w stosunku do formy dokumentacji

Dokumentację projektową należy odpowiednio skompletować w oddzielnych teczkach z rączką z wykazem zawartości teczek. Do kompletowania dokumentacji projektowej nie należy stosować kartonów archiwizacyjnych.

8.1). Materiały przekazywane w trakcie opracowywania dokumentacji:

- 1) dokumentacja winna być przekazana w wersji papierowej i elektronicznej (edytowalnej i nieedytowalnej)
- 2) Zapis w formie elektronicznej powinien zostać zapisany na płycie DVD w następujący sposób:
 - katalog – nazwa „wersja edytowalna dokumentacji”
 - katalog – nazwa „wersja nieedytowalna dokumentacji”
 - plik (*.doc) – nazwa zestawienie dokumentacji
- 3) w katalogach należy zamieścić podkatalogi, które będą zawierały poszczególne opracowania zgodnie z ich wersją papierową.
- 4) Wersja edytowalna powinna zawierać wszystkie opracowania będące przedmiotem zamówienia oraz zostać zapisana na płycie DVD w formie:
 - pliki tekstowe umożliwiające otwarcie w programie MS Word i zapisane jako *.doc
 - tabele, obliczenia umożliwiające otwarcie w programie MS Excel i zapisane jako *.xls,
 - oryginalne rysunki umożliwiające otwarcie w programie AutoCAD i zapisane jako: *.dwg oraz *.dxf
 - kosztorysy umożliwiającym otwarcie w programie NormaPRO i zapisane w formacie ath.
 - wyniki obliczeń przy użyciu programów obliczeniowych zapisane w formacie tych programów
- 5) Wersja nieedytowalna powinna zawierać wszystkie opracowania będące przedmiotem zamówienia oraz zostać zapisana na płycie DVD w formie plików *.pdf w taki sposób, aby każdy z plików stanowił kompletne opracowanie będące wierną kopią jego wersji papierowej, tj. z podpisem projektantów. Niedopuszczalne jest zamieszczenie osobno poszczególnych stron opracowań. Zamieszczone opracowania powinny być zeskanowane w jakości umożliwiającej odczytanie wszystkich detali.
- 6) Wykonawca niezwłocznie po opracowaniu i uzgodnieniu dokumentacji projektowej przekaże Zamawiającemu:
 - projekt budowlany - zagospodarowanie terenu i projekty wykonawcze – po 4 egz. w tym 2 egz. PB opieczątowane po uzyskaniu pozwolenia na budowę
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiary robót i kosztorysy – po 2 egz.
 - badania geotechniczne – 1 egz.
 - inne dokumenty jeżeli nie określono inaczej w 1 egz.
 - wersję elektroniczną dokumentacji – 2 płyty

8.2). Dokumentacja projektowa stanowiąca przedmiot umowy powinna być zaopatrzona w następujące załączniki:

a. Dokumentację projektową stanowiącą przedmiot umowy, lub jej część stanowiącą uzgodniony przedmiot odbioru, Wykonawca zaopatrzy w:

- wykaz opracowań
- pisemne oświadczenie, że dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami techniczno-budowlanymi i przepisami budowlanymi, wydana Zamawiającemu w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,
- pisemne oświadczenie, że wersja papierowa dokumentacji jest zgodna z wersją elektroniczną (łącznie z pieczęciami i podpisami),
- oświadczenie, że Wykonawcy przysługują pełne prawa autorskie do dokumentacji oraz że dokumentacja nie narusza praw osób trzecich,

Etap II -Realizacja robót budowlanych

1. Warunki ogólne

- 1). Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie do zapewnienia oraz obsadzenia funkcji kierownika budowy/robót dla całości realizowanej inwestycji

- 2). Wykonawca będzie w imieniu Zamawiającego wykonywał wszelkie czynności, które są niezbędne dla realizacji zamówienia, jak np. zgłoszenia wykonania robót do odpowiednich organów lub służb, rejestracja dziennika budowy. Wykonawca zawrze umowy na dostawy mediów, które następnie zostaną przepisane na użytkownika obiektu z chwilą jego przekazania (jeśli dotyczy).
- 3). Budowę należy prowadzić w sposób najmniej uciążliwy dla sąsiedniej zabudowy, w szczególności należy zapobiegać oddziaływania pylenia i hałasu na sąsiednie nieruchomości. Wykonawca zobowiązany będzie do prowadzenia prac w sposób minimalizujący szkody na przyległych gruntach. W **przypadku zanieczyszczenia przez Wykonawcę drogi dojazdowej na budowę winien on w trybie pilnym ją wyczyścić.**
- 4). Wykonawca zobowiązuje się w czasie wykonywania robót zapewnić należyty porządek, przestrzegać przepisów BHP i p-poż. oraz zabezpieczyć sprzęt i urządzenia znajdujące się na terenie prowadzonych prac.
- 5). Wykonawca zapewni bieżącej obsługi geodezyjnej budowy, łącznie z geodezją inwentaryzacyjną powykonawczą wszystkich robót, sporządzenia mapy powykonawczej w tym ewentualnej aktualizacji w ewidencji gruntów i budynków sposobu użytkowania gruntu objętego inwestycją.
- 6). Wykonawca zobowiązany będzie do ścisłej współpracy z inspektorami nadzoru inwestorskiego i zarządcą infrastruktury drogowej.
- 7). W celu oceny jakości osłony termicznej budynku (wraz z mostkami cieplnymi) należy wykonać badanie termograficzne zgodnie z normą PN-EN 13187. Po wykonaniu badania i pomiarów konieczne jest opracowanie szczegółowego raportu z częścią opisową dotyczącą miejsc występowania wad izolacji termicznej budynku.
- 8). Wykonawca po zakończeniu robót budowlanych opracuje w 2 egz. dokumentację powykonawczą (operat kołaudacyjny) na którą składają się wszystkie dokumenty z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót budowlanych. Dokumentacja powykonawcza sporządzana i kompletowana będzie przez Wykonawcę sukcesywnie, zgodnie z postępem robót i odbiorami robót zanikających, zakrywanych, lub podlegających odbiorom częściowym i musi być dostępna do wglądu na żądanie Zamawiającego. W skład dokumentacji powykonawczej wchodzi m.in.:
 - a) oświadczenie kierownika budowy / robót o zakończeniu robót i wykonaniu ich zgodnie z dokumentacją projektową i przepisami prawa, w zakresie, którego dotyczy niniejsza umowa (w przypadku wystąpienia zmian nieistotnych dokumentacji projektowej oświadczenie musi zostać podpisane dodatkowo przez inspektorów nadzoru oraz projektanta),
 - b) oświadczenie kierownika budowy/robót o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
 - c) dokumentację geodezyjną, zawierającą wyniki geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, w tym mapę, o której mowa w art. 2 pkt 7b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, oraz informację o zgodności usytuowania obiektu budowlanego z projektem zagospodarowania działki lub terenu lub odstępstwach od tego projektu sporządzone przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii, lub oświadczenie geodety, wraz z udokumentowaniem, o złożeniu inwentaryzacji do przyjęcia do zasobów (jeśli dotyczy)
 - d) oryginał dzienników budowy (jeśli dotyczy),
 - e) świadectwa jakości, certyfikaty oraz świadectwa wykonanych prób i atesty na zastosowane i wbudowane prefabrykaty, materiały i urządzenia,
 - f) wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawozdań i badań zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, normami oraz przepisami prawa, a w szczególności protokoły odbioru robót branżowych objętych zamówieniem,
 - g) protokoły odbioru robót zanikających oraz ulegających zakryciu,
 - h) protokoły odbioru ewentualnych zabezpieczeń sieci podziemnych od ich gestorów (jeżeli dotyczy)
 - i) świadectwo charakterystyki energetycznej dla obiektu wraz ze szczegółowymi wyliczeniami + oryginalny plik z oprogramowania na płycie CD ,
 - j) dokumenty DTR dla wszystkich zamontowanych urządzeń (dokumentacja techniczno-ruchowa),
 - k) pozwolenia na uruchomienie infrastruktury technicznej od zarządców mediów,
 - l) wykaz środków trwałych wraz z przypisaniem wartości,
 - m) inne dokumenty budowy, powstałe podczas wykonywania robót: szkice robocze ,dokumentację zdjęciową itp.

przy czym dokumentację powykonawczą należy umieścić w segregatorach wyposażonych w spis treści jednoznacznie określający jej zawartość, a Wykonawca przed złożeniem dokumentacji odbiorowej w siedzibie Zamawiającego uzyska pisemne zatwierdzenie jej poprawności i kompletności od właściwego inspektora nadzoru inwestorskiego, który ma na jej sprawdzenie 5 dni roboczych od daty jej otrzymania. Dokumentację

powykonawczą należy wykonać w 2 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej..

- 12) Wykonawca uzyska w imieniu Zamawiającego wszystkie wymagane zezwolenia związane z użytkowaniem obiektu jak np. zezwolenie Urzędu Dozoru Technicznego, Państwowej Straży Pożarnej, Państwowej Inspekcji Sanitarnej **z pozwoleniem na użytkowanie włącznie (jeśli dotyczy).**
2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać wszelkie czynności i prace konieczne do należytego wykonania przedmiotu zamówienia, nawet jeśli nie zostały one wprost wyszczególnione w OPZ, w tym w szczególności do:
 - 1) sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z wymogami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126) i przekazanie 1 egz. zatwierdzonego przez inspektora nadzoru Zamawiającemu w terminie 7 dni od dnia przekazania placu budowy;
 - 2) przestrzegania ogólnych wymagań dotyczących robót w zakresie określonym w SST, w tym wykonanie prac towarzyszących, zgodnie z zapisami specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, w zakresie przedmiotu umowy;
 - 3) wykonania przedmiotu umowy zgodnie z zatwierdzoną Dokumentacją Projektową oraz SST;
 - 4) kontroli jakości materiałów i robót zgodnie z postanowieniami SST;
 - 5) realizacji poleceń Inspektora Nadzoru i Zamawiającego;
 - 6) skompletowania i przedstawienia Zamawiającemu dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru częściowego i odbioru ostatecznego robót w zakresie określonym postanowieniami SST.
 - 7) utrzymanie bieżącego ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu robót usunięcie poza teren budowy wszelkich urządzeń tymczasowego zaplecza, oraz pozostawienie całego terenu budowy i robót czystego i nadającego się do użytkowania, a także – w razie korzystania w trakcie realizacji robót z sąsiednich nieruchomości oraz dróg, położonych na trasie przejazdu Wykonawcy do Terenu budowy – doprowadzenia ich do stanu poprzedniego;
 - 8) informowania Zamawiającego o terminie zakrycia robót ulegających zakryciu, oraz terminie odbioru robót zanikających w terminach i w zakresie określonym w SST;
 - 9) informowania Zamawiającego o problemach lub okolicznościach mogących wpłynąć na jakość robót lub termin zakończenia robót;
 - 10) niezwłocznego informowania Zamawiającego o zaistniałych na terenie budowy kontrolach i wypadkach,
 - 11) przedłożenia wykazu podwykonawców wraz z określeniem zakresu powierzonych im części zamówienia przed rozpoczęciem robót przez Podwykonawców – uwzględniając zapisy art. 647¹ Kodeksu Cywilnego;
 - 12) przedłożenia wykazu personelu Wykonawcy i Podwykonawców w zakresie kadry technicznej (kserokopie uprawnień budowlanych, dokumenty potwierdzające prawo do wykonywania samodzielnych technicznych funkcji w budownictwie) oraz dokumentacji potwierdzającej uprawnienia kierownika budowy;
 - 13) ponoszenia wyłącznej odpowiedzialności za wszelkie szkody będące następstwem niewykonania lub nienależytego wykonania przedmiotu umowy, które to szkody Wykonawca zobowiązuje się pokryć w pełnej wysokości;
 - 14) zabezpieczenia terenu robót przed osobami postronnymi, a w szczególności do przeciwdziałania wypadkom osób trzecich, w tym również do ponoszenia pełnej odpowiedzialności za wypadki i szkody powstałe w związku z nieprawidłowym oznakowaniem terenu robót oraz w związku z ich nienależytym wykonaniem.

Uwaga!!!

Zamawiający informuje, że roboty wykonywane będą na czynnym obiekcie. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty w sposób umożliwiający użytkowanie obiektu, przez cały okres prowadzenia robót. Szczegółowe warunki prowadzenia robót należy umówić z zarządcą danego obiektu.

- 15) umożliwienie wstępu na teren budowy pracownikom organów nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych ustawą PB oraz udostępnienia im danych i informacji wymaganych tą ustawą oraz innym pracownikom, których Zamawiający wskaże w okresie realizacji przedmiotu umowy;
- 16) wywiezienie i unieszkodliwienie we własnym zakresie i na koszt własny, zgodnie z ustawą o odpadach (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 779 ze zm.), ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 888), ustawą z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2020r. poz. 1219 ze zm.) oraz Uchwałą Nr VIII/XV/171/19 Rady Gminy Wisznia Mała z dnia 27 listopada 2019r. w sprawie *Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Wisznia Mała* (opublikowaną w Dz. Urz. Woj. Dolnośląskiego z dnia

04.12.2019 r., poz. 7009) wytworzonych odpadów powstałych podczas realizacji przedmiotu zamówienia z wyłączeniem materiałów stalowych, które można zełomować takich jak: piece, grzejniki rury, itp. Materiały stalowe należy zełomować w imieniu i na rzecz Zamawiającego, a otrzymaną kwotę przelać na konto Zamawiającego.

- 17) sprawowania własnego i odrębnego nadzoru nad terenem budowy i przestrzegania wszelkich warunków bezpieczeństwa, którym teren budowy podlega, w tym zapewnienia ochrony terenu budowy przez całą dobę, siedem dni w tygodniu, do momentu odbioru końcowego
 - 18) W przypadku powierzenia przez Wykonawcę części robót podwykonawcom lub dalszym podwykonawcom, którzy zawarli zaakceptowane przez Zamawiającego umowy o podwykonawstwo, których przedmiotem są roboty budowlane oraz podwykonawcom, którzy zawarli przedłożone Zamawiającemu umowy o podwykonawstwo, których przedmiotem są dostawy lub usługi, Wykonawca ma obowiązek przedstawiać Zamawiającemu do każdej faktury protokół przerobowy, dotyczący każdego podwykonawcy lub dalszego podwykonawcy potwierdzający procentowy zakres wykonanych robót (stanowiący podstawę do wystawienia faktury przejściowej /faktury końcowej), który musi zawierać co najmniej następujące dane:
 - jaki zakres prac i za jaką kwotę (netto i brutto) wykonał Wykonawca do dnia sporządzenia protokołu,
 - jaki zakres prac i za jaką kwotę (netto i brutto) wykonał (lub dostarczył) konkretny Podwykonawca/dalszy Podwykonawca do dnia sporządzenia protokołu.Protokół przerobowy rozszerzony dla swej ważności musi być potwierdzony przez Wykonawcę, Podwykonawcę/dalszego Podwykonawcę i inspektora nadzoru.
Wykonawca ma obowiązek przedkładania Zamawiającemu protokołu przerobowego poczynwszy od miesiąca następnego po miesiącu, w którym Wykonawca zawarł umowę z podwykonawcą, o którym mowa w zdaniu pierwszym niniejszego ustępu.
 - 19) dokonywanie w imieniu Zamawiającego niezbędnych formalności związanych uzgodnieniem i wprowadzeniem tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonywania robót.
 - 20) usuwania awarii związanych z uszkodzeniem infrastruktury podziemnej i naziemnej, w tym nie zinwentaryzowanej sieci drenarskiej (jeśli dotyczy);
 - 21) Wykonawca w trakcie realizacji robót będzie musiał umożliwić przejazd i dojścia do wszystkich obiektów zlokalizowanych w rejonie budowy. Wszelkie prace na i w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów należy wykonać w uzgodnieniu z właścicielami lub administratorem tych obiektów. Prace na czynnych sieciach należy wykonywać pod nadzorem użytkownika tych sieci.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny za przejezdność i bezpieczeństwo ogólnodostępnego ruchu drogowego i pieszego prowadzonego po terenie budowy. Wykonawca w czasie realizacji zamówienia zobowiązany będzie do wykonania prac utrzymaniowych (na własny koszt) na czynnych ogólnodostępnych drogach i chodnikach przebiegających przez teren budowy.
4. Wykonawca będzie ponosić odpowiedzialność za ochronę instalacji i urządzeń podziemnych oraz zapewni ich właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie wykonywania robót. W przypadku nieprzewidzianych kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego wykonawca zgłosi fakt zamawiającemu i właścicielowi sieci celem uzyskania odpowiednich uzgodnień dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.

4 Inne warunki związane z realizacją zamówienia:

4.1 Kosztorys ofertowy

Przekazanie Zamawiającemu, w terminie do **7 dni** roboczych od uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę/zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia robót / od dnia podpisania umowy (dotyczy robót objętych dokumentacją projektową udostępnioną przez Zamawiającego) kosztorysu sporządzonego metodą kalkulacji szczegółowej (w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej edytowalnej w formacie .ath) odzwierciedlającego cenę ofertową, zawierającego wszystkie prace do wykonania zgodnie z wykonaną dokumentacją projektową. Kosztorys powinien zawierać: podstawę wyceny, rodzaj prac do wykonania, ilość prac do wykonania, jednostkę miary prac do wykonania, cenę jednostkową elementu do wykonania, wartość elementu do wykonania. Wraz z kosztorysem Wykonawca dostarczy: zestawienie cen jednostkowych robocizny, zestawienie cen jednostkowych materiałów, zestawienie cen jednostkowych sprzętu, tabelę elementów scalonych. Ponieważ obowiązującym wynagrodzeniem jest wynagrodzenie ryczałtowe, kosztorys ten będzie wykorzystywany do obliczenia należnego wynagrodzenia Wykonawcy w przypadku ewentualnego odstąpienia od umowy lub wyliczenia kwoty dla umów podwykonawczych. Będzie on także podstawą do wyliczania wartości ewentualnego rozszerzonego zakresu robót budowlanych, wykraczających poza

określenie przedmiotu zamówienia podstawowego, w sytuacji gdy umowa zostanie zmieniona (aneksowana) na podstawie art. 455 ust. 1 pkt 3 lub art. 455 ust. 2 ustawy Pzp oraz będzie podstawą do wyliczania wartości robót zaniechanych, w przypadku rezygnacji z wykonywania części (elementów) przedmiotu umowy przewidzianych w dokumentacji projektowej w sytuacji, gdy ich wykonanie będzie zbędne do prawidłowego, tj. zgodnego z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi na dzień odbioru robót przepisami, wykonania przedmiotu umowy.

4.2. Kontrola jakości w trakcie wykonywania

4.2.1. Harmonogram prac dokumentacji projektowej (HP)

- 1) Dla zapewnienia możliwości monitorowania postępu prac Wykonawca w terminie do 7 dni od dnia podpisania umowy przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia HP. Wykonawca przedstawi w nim daty wykonania poszczególnych elementów dokumentacji. Dodatkowo należy ująć terminy planowanych wystąpień do gestorów sieci o warunki techniczne (przebudowy, przyłączeń, odprowadzenia wód) oraz uzgodnień. W przypadku wykonywania opracowań służących wydaniu dokumentu urzędowego (np.: opracowania środowiskowe, operaty wodnoprawne) należy wyraźnie oznaczyć planowany termin złożenia stosownych materiałów oraz termin uzyskania dokumentu, wynikający z przepisów prawa.
- 2) Wykonawca jest zobowiązany przedkładać Zamawiającemu w przypadku wystąpienia opóźnień lub zmian związanych z terminem wykonania poszczególnych elementów dokumentacji projektowej z wyjaśnieniem, dlaczego nastąpiły zmiany.

4.2.2 Harmonogram rzeczowo-finasowy (HR)

- 1). W terminie do 7 dni do **7 dni** roboczych od uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę/ zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia robót / od dnia podpisania umowy (dotyczy robót objętych dokumentacją projektową udostępnioną przez Zamawiającego) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, Harmonogram rzeczowo – finansowy, zgodnie z którym będą realizowane roboty budowlane.
- 2). Harmonogram rzeczowo – finansowy będzie sporządzony z podziałem na etapy realizacji umowy i następnie na zamknięte elementy robót według działów przyjętych w kosztorysie ofertowym oraz będzie zawierał harmonogram płatności jako sumę należności za wszystkie asortymenty robót ukończone w danym miesiącu (ukończone elementy robót) z kwotami przyjętymi w kosztorysie ofertowym. Zamknięte elementy robót powinny być naniesione na grafik z uwzględnieniem dat rozpoczęcia robót, czasu na ich wykonanie oraz zakończenia danych robót z dokładnością do miesiąca kalendarzowego. W planowaniu czasu potrzebnego na wykonanie poszczególnych asortymentów robót Wykonawca uwzględni przerwy wynikające z przyczyn technologicznych i atmosferycznych, typowych dla okresu, w którym będą wykonywane roboty oraz inne okoliczności mogące mieć wpływ na terminowość wykonania Umowy, zapewniające realizację przedmiotu Umowy w terminie określonym **§ 2 ust.2.**

Wykonawca, zawierając Umowę i zobowiązując się do jej należytego i terminowego wykonania - wzięt pod uwagę występujące w Polsce pory roku oraz charakterystyczne dla nich warunki atmosferyczne i odpowiednio do nich zaplanował wykonywanie przedmiotu Umowy, uwzględniając również okresową niemożność prowadzenia określonych prac lub konieczność okresowego wstrzymania prac z uwagi na typowe warunki atmosferyczne panujące w rejonie wykonywania robót.

- 3). Harmonogram rzeczowo – finansowy będzie uwzględniał w szczególności:
 - a) kolejność, w jakiej Wykonawca zamierza prowadzić roboty budowlane stanowiące przedmiot Umowy; terminy wykonywania, daty rozpoczęcia i zakończenia robót składających się na przedmiot Umowy, kolejność zamawiania przez Wykonawcę urządzeń i dostaw na Teren budowy, założenie prowadzenia w okresie zimowym stałych dostaw materiałów na Teren budowy w zakresie niezbędnym do zachowania ciągłości robót budowlanych, co najmniej na poziomie określonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego;
 - b) szacowanie przerobu i płatności (brutto) w układzie miesięcznym i rocznym.
- 4) Zamawiający zatwierdzi Harmonogram, o którym mowa w ust. 1)., w ciągu 14 dni roboczych od daty przedłożenia Harmonogramu do zatwierdzenia lub w tym terminie zgłosi do niego uwagi ze wskazaniem w ich uzasadnieniu na wymagania realizacyjne opisane w niniejszym OPZ Dokumentacji projektowej lub Umowie.
- 5). W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego uwag do Harmonogramu rzeczowo - finansowego Wykonawca będzie zobowiązany do uwzględnienia tych uwag i przedłożenia Zamawiającemu poprawionego Harmonogramu w terminie 3 dni roboczych od daty otrzymania zgłoszonych przez Zamawiającego uwag.
- 6). Pisemne potwierdzenie przez Zamawiającego uwzględnienia jego uwag lub brak zgłoszenia uwag w terminie określonym w ust. 4) będą uważane przez Strony za zatwierdzenie Harmonogramu rzeczowo - finansowego. Harmonogram rzeczowo – finansowy może podlegać aktualizacji na wniosek Zamawiającego w zakresie przesunięcia terminów realizacji poszczególnych etapów robót (*jeżeli etapy są przewidziane*).

- 7). Jeżeli wprowadzenie zmian do Harmonogramu rzeczowo-finansowego nie prowadzi do zmiany Terminu zakończenia robót, ich wprowadzenie nie wymaga zmiany Umowy.
- 8). Zaktualizowany Harmonogram rzeczowo – finansowy zastępuje dotychczasowy Harmonogram rzeczowo – finansowy i jest wiążący dla Stron.
- 9). Jeżeli faktyczny postęp robót z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy będzie obiektywnie zagrażał terminowi zakończenia robót lub określonej terminowi zakończenia etapu robót, Wykonawca z przyczyn leżących po jego stronie nie dotrzyma terminu określonego w Harmonogramie rzeczowo-finansowym lub zajądą inne istotne odstępstwa od Harmonogramu rzeczowo-finansowego, Wykonawca na żądanie Zamawiającego niezwłocznie, nie później niż w terminie 5 dni roboczych, przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt Programu naprawczego.
- 10). Program naprawczy powinien przewidywać reorganizację sposobu wykonywania robót poprzez zwiększenie zaangażowania sprzętu, personelu, Podwykonawców lub zasobów finansowych Wykonawcy w celu wykonania niezrealizowanych dotychczas etapów robót (*jeżeli etapy robót są przewidziane*) w terminach określonych w zaktualizowanym Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Wykonawcy nie przysługuje z tego tytułu dodatkowe wynagrodzenie.
- 11). Inspektor nadzoru inwestorskiego może wstrzymać wpisem do Dziennika budowy wykonywanie robót budowlanych na podstawie Umowy w przypadku:
 - a) wykonywania robót budowlanych niezgodnie z Dokumentacją projektową lub w sposób naruszający warunki bezpieczeństwa, stwarzający zagrożenie dla życia i zdrowia osób znajdujących się na terenie budowy, i niedokonania poprawy w wyznaczonym terminie, przy czym wszelkie opóźnienia wynikłe z powodu takiego wstrzymania obciążają wyłącznie Wykonawcę,
 - b) wystąpienia warunków atmosferycznych, mogących wpłynąć na pogorszenie jakości robót, z tym zastrzeżeniem, że przed wstrzymaniem robót budowlanych w związku z wystąpieniem tych okoliczności, Inspektor nadzoru inwestorskiego i przedstawiciel Wykonawcy uzgodnią nowe terminy wykonania robót w Harmonogramie rzeczowo – finansowym,
- 12). W przypadku, o którym mowa w ust. 11, jeżeli wstrzymanie robót budowlanych nie nastąpiło z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, jest on uprawniony do przedłużenia Terminu zakończenia robót o okres równy okresowi wstrzymania robót (przestoju). Strony w opisanym przypadku zawrą aneks do umowy określający nowy termin zakończenia robót.

4.2.3. Sprawozdanie z postępu prac (SP)

Do 5-go dnia każdego miesiąca Wykonawca przekaze Zamawiającemu sprawozdanie z prac wykonanych w minionym miesiącu. Zostaną w nim określone również planowane na bieżący miesiąc zadania do wykonania mające na celu poprawne i terminowe wykonanie dokumentacji i robót budowlanych. W SP winna się również znaleźć informacja o ewentualnych zagrożeniach terminowych i technicznych w realizacji poszczególnych elementów rozliczeniowych. Sprawozdanie należy złożyć w wersji papierowej w sekretariacie urzędu. Decyduje data wpływu.

4.2.4. Rady Techniczne (RT)

- 1) Przewiduje się, iż RT będą odbywały się w ramach potrzeb na wnioski stron, jednakże nie rzadziej niż 1 raz na miesiąc w okresie wykonywania robót budowlanych. Miejscem spotkań jest siedziba Zamawiającego lecz w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się inne miejsce spotkania. Głównymi celami RT jest:
 - a) omówienie HP i HR,
 - b) omówienie przez Wykonawcę proponowanych rozwiązań projektowych,
 - c) uzgodnienie rozwiązań projektowych bądź wskazanie konieczności ich modyfikacji.
 - d) omówieniu stanu zaawansowania robót oraz rozstrzyganie bieżących zagadnień związanych z budową.
 - 2) Każda rada techniczna będzie zakończona spisaniem protokołu / notatki, do wykonania czego zobowiązany jest Wykonawca.
6. Oznaczenie przedmiotu zamówienia wg. Wspólnego Słownika Zamówień
- 45210000-2 - Roboty budowlane w zakresie budynków
 - 45000000-7 - Roboty budowlane
 - 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne
 - 45320000-6 - Roboty izolacyjne
 - 45410000-4 - Tynkowanie
 - 45420000-7 - Zakładanie stolarki budowlanej
 - 45261000-4 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
09331200-0 - Słoneczne moduły fotoelektryczne
71000000-8 - Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
71242000-6 - Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71250000-5 - Usługi architektoniczne, inżynieryjne i pomiarowe