

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W LUBRZY

INWESTOR	GMINA LUBRZA Os. Szkolne 13, 66-218 Lubrza
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Lubrza, gmina Lubrza kategoria obiektów - XVII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Obręb 0003, Lubrza jednostka ewidencyjna 080801_2, gm. Lubrza numer ewidencyjny działki: 207/4
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	I. Projekt zagospodarowania działki

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant architektury i konstrukcji	mgr inż. arch. Maciej Górniak	do projektowania w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej nr upr. 188/LUOKK/2023 LBS/0073/PWOK/08	Architektura/ Konstrukcja	15.12.2025 r.	

I. SPIS TREŚCI DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego – str. 2
2. Istniejący stan zagospodarowania działki – str. 2
3. Projektowane zagospodarowanie terenu – str. 2
4. Zestawienie powierzchni – str. 3
5. Inne informacje i dane – str. 3
6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej – str. 4
7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu – str. 4

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rys. nr 1.0 Plan sytuacyjny- skala 1:500 – str. 5

C. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

1. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych – str. 6-8,
2. Kopie zaświadczeń o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego – str. 9-11,

II. SPIS TREŚCI DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne – str. 1
2. Rozwiązania architektoniczno-budowlane – str. 2
3. Elementy wyposażenia instalacyjnego – instalacje sanitarne – str. 2
4. Elementy wyposażenia instalacyjnego – instalacje elektryczne – str. 3

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. nr 2.0 Rzut przyziemia – str. 12
- Rys. nr 3.0 Rzut dachu – str. 13
- Rys. nr 4.0 Przekrój A-A – str. 14
- Rys. nr 5.0 Elewacje – stan istniejący – str. 15
- Rys. nr 6.0 Elewacje – stan projektowany – str. 16

SPIS TREŚCI DO ZAŁĄCZNIKÓW

- 1 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE - str. 1
 - 1.1. Podstawa opracowania – str. 1
 - 1.2. Zakres kolejności realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego – str. 1
 - 1.3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia – str. 1
 - 1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – str. 1
 - 1.5. Zagrożenia w czasie wykonywania robót budowlanych – str. 1
 - 1.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników zapobiegania niebezpieczeństwom – str. 2, 3

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest inwestycja pn. „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Lubrzy w zakresie montażu instalacji fotowoltaicznej i dociepleni przegród zewnętrznych” na terenie dz. nr ewid. 207/4 położonej w miejscowości Lubrza, gm. Lubrza.

2. Istniejący stan zagospodarowania działek

Działka, na których zlokalizowany jest istniejący budynek projektowany do termomodernizacji usytuowana jest w miejscowości Lubrza, gm. Lubrza.

Przedmiotowa działka nr 207/4 w miejscowości Lubrza obecnie są w części zagospodarowana, zabudowana budynkiem Ochotniczej Straży Pożarnej, pozostała część działki stanowi nieużytek porośnięty trawą oraz tereny utwardzone.

W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zabudowania gospodarcze.

3. Projektowane zagospodarowanie działki

W związku z realizacją inwestycji projektuje się zmiany w zakresie zagospodarowania terenu:

- wykonanie nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej stanowiącej komunikację oraz opaskę wokół budynku
 - montaż instalacji fotowoltaicznej na konstrukcji stalowej,
- Nie projektuje się budowy nowych przyłączy i sieci do budynku.

a). urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanych: przy projektowanej termomodernizacji projektuje się montaż paneli fotowoltaicznych wraz z magazynem energii.

b). sposób odprowadzania wód opadowych i roztopowych: odprowadzenie wód opadowych odbywać się na tereny biologiczne czynne.

c). układ komunikacyjny: istniejący dojazd i wejście na działkę znajduje się po stronie południowo-zachodniej – bez zmian

d). dostęp do drogi publicznej - działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej – istniejący z dz. nr ewid. 213.

e) sieci i urządzenia uzbrojenia terenu:

Wyposażenie obiektu w instalacje:

- instalacja zimnej wody - z istniejącym przyłączem do sieci wodociągowej,
- instalacja ciepłej wody – z istniejącej kotłowni gazowej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej - z istn. przyłączem do kanalizacji sanitarnej,
- instalacja grzewcza – z istniejącej kotłowni gazowej,
- instalacja energetyczna – z istniejącego przyłącza kablowego do sieci elektroenergetycznej.

Nowych sieci zewnętrznych do budynku nie projektuje się.

f). ukształtowanie terenu i układ zieleni:

Obecnie przedmiotowe działki są w części zagospodarowane, zabudowane budynkiem Ochotniczej Straży Pożarnej, pozostała część działki stanowi w przeważającej części zieleń niska oraz w części drzewa.

4. Zestawienie powierzchni

- powierzchnia działki - 2440 m²

- powierzchnia zabudowy budynku - 290,30 m²

W związku z realizacją inwestycji parametry techniczne obiektu nie ulegną zmianie.

5. Informacje i dane

a). o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego

Teren inwestycji położony jest na obszarze, gdzie brak jest obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

b). ochrona konserwatorska

Działka i teren, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków. Ponadto zamierzenie budowlane nie jest zlokalizowane na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

Zgodnie z art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami każdy kto w trakcie prowadzenia robót ziemnych okryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie iż jest on zabytkiem, jest obowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, niezwłocznie zawiadomić o tym Powiatowego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe – Wójta Gminy Lubrza,

c). wpływ eksploatacji górniczej

Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działki lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego – nie dotyczy.

d). informacje i dane o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana termomodernizacja budynku nie znajduje się w katalogu inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko (zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko). Ponadto planowana inwestycja nie ma szkodliwego wpływu na środowisko oraz higieny i zdrowia użytkowników, nie powoduje pogorszenia istniejącego stanu środowiska naturalnego. Brak jest zanieczyszczeń pyłowych, płynnych i gazowych.

W zakresie ochrony wód przed zanieczyszczeniem nie projektuje się przenikania zanieczyszczeń do gruntu, wody opadowe z dachu odprowadzane są poprzez istniejące przyłącze.

Ponadto projektowana termomodernizacja budynku nie emituje hałasu, wibracji a także promieniowania, w tym jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

*** powierzchnie, wysokości i liczba kondygnacji**

Budynek użyteczności publicznej jest obiektem o jednej kondygnacji naziemnej.

Powierzchnia zabudowy ogółem – 290,30 m²
Max. wysokość obiektu – budynek niski < 12 m

*** Odległość od obiektów sąsiednich**

Budynek położony jest w Lubrzy na działce nr ewid. 207/4 . W najbliższym sąsiedztwie znajduje się budynek po stronie północno-zachodniej w odległości ~14,0m oraz budynek po stronie południowej przylegający do budynku.

*** parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

Na terenie budynku nie przewiduje się lokalizacji pomieszczeń, w których mogą występować materiały niebezpieczne pożarowo.

*** Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Dla obiektów kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi nie zachodzi potrzeba określania gęstości obciążenia ogniowego. Parametr ten jest niezbędny dla określenia zagrożenia pożarowego pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych. Przyjmuje się, że gęstość obciążenia ogniowego na terenie budynku nie przekroczy 500 *MI/m²*.

*** Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób.**

Budynek stanowi strefę pożarową ZL III.

*** Ocena zagrożenia wybuchem.**

W budynku nie będą występować pomieszczenia i strefy zagrożenia wybuchem.

*** Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasy odporności ogniowej elementów budowlanych.**

* Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku niskiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III - "D".

Elementy budynku zaliczonego do klasy odporności pożarowej "D" powinny spełniać co najmniej następujące wymagania:

- główna konstrukcja nośna – wymagana R 30,
- strop - REI 30,
- ściana zewnętrzna – wymagana EI 30,
- ściana wewnętrzna – nie stawia się wymagań, (projektowane ściany wewnętrzne z pustaków ceramicznych gr. 12cm EI60)
- przekrycie dachu – przykrycie musi odpowiadać klasie BROOF (t1)

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

a) analiza terenu

Teren objęty opracowaniem jest terenem o funkcji użyteczności publicznej. Projektowana przebudowa budynku nie powoduje ograniczeń pod względem faktycznego i potencjalnego (dopuszczalnego) wykorzystania działek sąsiednich,

b). Analiza oddziaływania obiektu

* oddziaływanie obiektu w zakresie funkcji wynika z wymaganej minimalnej odległości pomiędzy obiektami i częściami obiektów określonej w przepisach,

- **odległość między budynkami §12 WT** – przy projektowanej przebudowie nie projektuje się rozbudowy budynku, odległości istniejącego budynku od

granic z sąsiednimi działkami nie ulegają zmiany – z tego względu nie zostaną one objęte obszarem opracowania,

- **lokalizacja miejsc postojowych § 18 i § 19 WT** - przed budynkiem zlokalizowane są miejsca postojowe dla samochodów osobowych – ich lokalizacja nie wpływa na ograniczenie w zabudowie sąsiednich działek,
- **miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1. WT** – istniejąca osłona śmietnikowa pozostaje bez zmian,

*** Oddziaływanie obiekty w zakresie bryły:**

- odległość budynku od innych obiektów § 13.1 WT

W najbliższym sąsiedztwie znajduje się budynek po stronie północnej w odległości ~7,4m oraz budynek mieszkalny po stronie południowej przylegający do budynku. Nie projektuje się zmian w zakresie przysłaniania.

- czas nasłonecznienia § 60 oraz § 40 WT

W najbliższym sąsiedztwie znajduje się budynek po stronie północnej w odległości ~7,4m oraz budynek mieszkalny po stronie południowej przylegający do budynku. Nie projektuje się zmian w zakresie nasłonecznienia.

*** oddziaływanie w zakresie uzbrojenia technicznego działki,**

- zbiornik bezodpływowy oraz studnia głębinowa - § 31, § 37 WT

z budynku odprowadzane są ścieki do sieci kanalizacji sanitarnej, ponadto budynek jest zasilany z sieci wodociągowej - oddziaływanie nie zachodzi

c). Teren wyznaczony

Nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
207/4	<ul style="list-style-type: none">* Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie, (Dz. U. 2022 poz. 1225)* Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 lipca 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2023 r. poz. 6451)* Ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity (Dz. U. 2025 poz 418 z późniejszymi zmianami)* Ustawa o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2022.840 t.j.)	
Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce nr 207/4 w miejscowości Lubrza, gmina Lubrza		

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W LUBRZY

INWESTOR	GMINA LUBRZA Os. Szkolne 13, 66-218 Lubrza
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Lubrza, gmina Lubrza kategoria obiektów - XVII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Obręb 0003, Lubrza jednostka ewidencyjna 080801_2, gm. Lubrza numer ewidencyjny działki: 207/4
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	II. Projekt architektoniczno-budowlany

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania	Podpis
Projektant architektury i konstrukcji	mgr inż. arch. Maciej Górniak	do projektowania w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej nr upr. 188/LUOKK/2023 LBS/0073/PWOK/08	Architektura/ Konstrukcja	15.12.2025 r.	

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. DANE OGÓLNE

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609) według stanu prawnego aktualnego na dzień sporządzenia niniejszego opisu technicznego.

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategoria IX – „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Lubrzy, w zakresie montażu instalacji fotowoltaicznej i dociepleni przegród zewnętrznych”, na terenie dz. nr ewid. 207/4 położonych w miejscowości Lubrza, gm. Lubrza.

1.2. Sposób użytkowania i program użytkowy

Istniejący obiekt - budynek Ochotniczej Straży Pożarnej. Budynek jest parterowy, niepodpiwniczony, z dachem płaskim, krytym papą termozgrzewalną. Nie projektuje się zmiany sposobu użytkowania oraz rozbudowy budynku.

W ramach inwestycji planuje się jednocześnie:

- dociepleni przegród zewnętrznych styropianem gr. 8cm
- dociepleni stropodachu – styropapą gr. 12cm,
- wymiana stolarki okiennej
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej oraz termicznej ścian fundamentowych
- wymiana obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych
- rozbiórka luksferów oraz montaż stolarki okiennej
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na lampy LED
- montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 20,0 kw

1.3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Projektowana przebudowa budynku nie zmienia jego układu przestrzennego oraz formy architektonicznej.

1.4. Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Bryła budynku tradycyjna, jest dostosowana do otaczającej zabudowy.

1.5. Charakterystyczne parametry techniczne obiektu:

W związku z realizacją inwestycji charakterystyczne parametry techniczne obiektu pozostają bez zmian.

1.6. Informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Przyjęto warunki gruntowe proste - występujące grunty są jednorodne, nie obejmują gruntów słabonośnych, zwierciadło wód gruntowych znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia, niekorzystne zjawiska geologiczne nie występują.

Projekt wykonano przy założeniach, że:

- głębokość przymarzania gruntu $h_z=0,9$ m;
- obciążenie śniegiem – strefa I, obciążenie wiatrem – strefa I;
- kategoria geotechniczna obiektu – kat. I, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (dz. U. Nr 126, poz. 839).

1.7. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

* JAKOŚCI WODY ORAZ ILOŚCI, JAKOŚCI I SPOSOBU ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

- Jakość wody powinna mieścić się w wartościach normatywnych,
- odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku następuje poprzez istniejące przyłącza kanalizacji sanitarnej,

* EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH – w trakcie eksploatacji budynku brak jest ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń gazowych.

* RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW - w trakcie eksploatacji budynku wytwarza się odpady bytowe w ilościach normatywnych. Odpady składowane są w wydzielonych pojemnikach zlokalizowanych w osłonie śmietnikowej, a następnie wywożone do wyspecjalizowanej jednostki utylizacji.

* EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ - w trakcie eksploatacji budynku brak jest ponadnormatywnej emisji hałasu, wibracji, promieniowania jonizującego, pola energetycznego, ani innych zakłóceń.

* WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE – budynek nie wywiera negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

2. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

2.1. Ściany

Zaprojektowano docieplenie ścian zewnętrznych styropianem gr. 8cm od strony zewnętrznej. Warstwę izolacji termicznej zaprojektowano z płyt styropianowych EPS–80 gr. 8cm.

Ściany fundamentowe należy docieplić styropianem fundamentowym lub XPS o grubości 8cm.

Izolację przeciwwilgociową ścian fundamentowych należy wykonać w postaci izolacji powłokowej nanoszonej dwukrotnie, izolację dostosować do warunków gruntowych wg wskazań producenta.

2.2. Stolarka okienna i drzwiowa

Okna zaprojektowano z PCV w kolorze białym, trzyszybowe $U_{\max} = 0.9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Istniejące luksfery w ścianie bocznej szczytowej należy rozebrać, w miejsce luksferów należy zamontować okna PCV w kolorze białym, trzyszybowe $U_{\max} = 0.9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

2.3. Tynki i okładziny

Projektuje się wykonanie elewacji budynku – tynki silikonowe barwione w masie w kolorze zgodnie z projektowaną elewacją.

3. ELEMENTY WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO – INSTALACJE SANITARNE

3.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

Zasilanie w wodę zimną następuje z wiejskiej sieci wodociągowej, poprzez istniejące przyłącze.

3.2. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone są do sieci kanalizacyjnej sanitarne poprzez istniejące przyłącze.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania oraz kotłownia ze źródłem ciepła – kotłem gazowym pozostaje bez zmian.

4. ELEMENTY WYPOSAŻENIA INSTALACYJNEGO – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.1. Dane ogólne

4.1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii.

4.1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa i szczegółowe uzgodnienia z Inwestorem,
- Inwentaryzacja architektoniczno – budowlana,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące i aktualne normy i przepisy.

4.2. Uwagi ogólne

- Całość robót elektroenergetycznych i instalacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową pod fachowym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów posiadających odpowiednie atesty, certyfikaty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- Wszystkie proponowane do zastosowania materiały powinny zostać zaakceptowane przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- Wszelkie odstępstwa powinny zostać uzgodnione z projektantem oraz uzyskać akceptację Inwestora (lub jego przedstawiciela),
- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wykonanie przez uprawnione osoby pomiarów odbiorczych instalacji elektroenergetycznych i na ich podstawie

sporządzić protokoły pomiarowe, które należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej,

- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone podczas realizacji zadania
- Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równoważnych
- Zastosowane w dokumentacji nazwy materiałów i producentów mają charakter przykładowy. Zostały one bowiem przywołane jedynie w celu sprecyzowania parametrów i wymogów techniczno-użytkowych.

4.3 Instalacja fotowoltaiczna

4.3.1. Cel projektu

Celem jest zaprojektowanie instalacji fotowoltaicznej służącej, zgodnie z art. 4. Dz. U. 2016 poz. 925, do wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby własne.

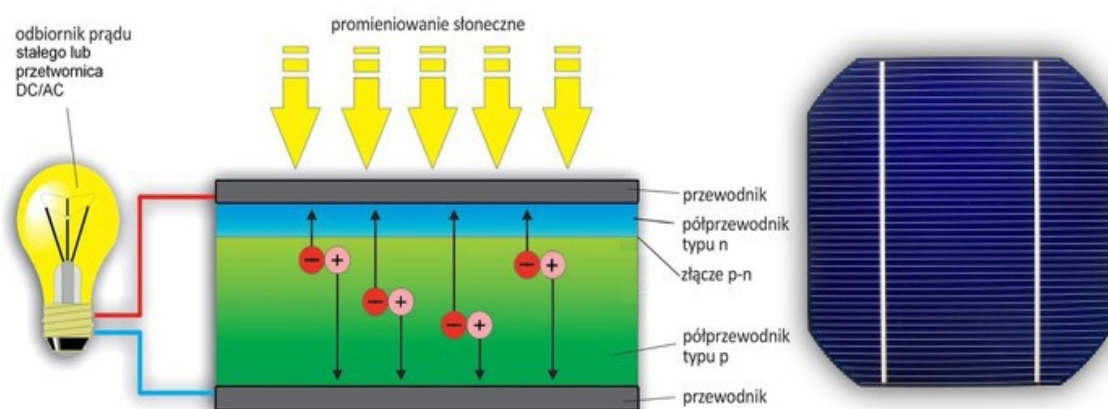
Zgodnie z wytycznymi inwestora instalacja fotowoltaiczna została zaprojektowana w celu pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną konieczną do zasilenia nowych opraw oświetleniowych oraz urządzeń grzewczych.

Biorąc pod uwagę źródła ogrzewania, istniejące oświetlenie, pracę urządzeń (wyposażenia obiektu) moc instalacji fotowoltaicznej zainstalowanej na działce wynosić będzie 20 kWp. Ponadto projektuje się magazyn energii, parametry techniczne urządzenia zostaną dobrane na etapie projektu wykonawczego.

4.3.2. Opis działania instalacji fotowoltaicznej

* Opis działania ogniwa fotowoltaicznego.

* Opis działania ogniwa fotowoltaicznego.



Rysunek 1. Budowa ogniwa fotowoltaicznego

Ogniwa fotowoltaiczne (fotoogniwa, ogniwa słoneczne), to krzemowe płytki półprzewodnikowe o sprawność około 15-20%, w których znajdują się bariery potencjału (pola elektrycznego), pod postacią złącza p-n (positive-negative). Dzięki

złącza p-n możliwe jest przekształcenie energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną.

Proces ten nazywa się konwersją fotowoltaiczną.

Padające na ogniwo promieniowanie słoneczne (fotony światła) wybija elektrony z ich miejsc w strukturze półprzewodnika, wtedy tworzą się pary nośników o przeciwnych ładunkach. Następnie zostają one rozdzielone przez istniejące na złączu p-n pole elektryczne, co w konsekwencji prowadzi do tego, iż w ogniwie pojawia się napięcie. Podłączone do ogniwa elektrody, powodują przepływ prądu elektrycznego.

4.3.3. Opis projektowanych rozwiązań

Projektowana instalacja fotowoltaiczna usytuowana będzie na terenach biologicznie czynnych przed budynkiem. W skład systemu fotowoltaicznego wchodzić będą moduły fotowoltaiczne o łącznej mocy 20 kWp, podłączone do inwertera. Falownik podłączony zostanie do istniejącej instalacji elektrycznej w budynku, a wyprodukowana energia wykorzystywana będzie na potrzeby własne budynku, z której nadmiar oddawany będzie do sieci elektroenergetycznej. W skład projektowanej instalacji fotowoltaicznej, oprócz modułów fotowoltaicznych i inwertera, wchodzi również zabezpieczenia strony DC i AC, które zapewnią odpowiednią ochronę przed przepięciami i przetężeniami wywołanymi czynnikami zewnętrznymi i wewnętrznymi instalacji. Moduły fotowoltaiczne będą zajmowały powierzchnię około 72,0 m².

4.3.4. Charakterystyka techniczna głównych urządzeń instalacji fotowoltaicznej

*** Moduły fotowoltaiczne**

Moduły fotowoltaiczne zastosowane w instalacji, to moduły wykonane w technologii monokrystalicznych półogniw słonecznych, charakteryzuje się mocą 500 Wp i sprawnością na poziomie 20,4%. Moduł posiada wymiary 1740 x 1030 x 32 mm. Waga modułu wynosi 19,9 kg. Moduł pokryty jest szkłem hartowanym z technologią antyrefleksyjną. Rama wykonana jest ze stopu aluminium. Każdy panel wyposażony jest w diodę bocznikującą (3/6) w celu ochrony częściowego zacienienia.

Bezpieczeństwo inwestycji objęte 25-letnią gwarancją produktu oraz 25-letnią gwarancją na liniową pracę instalacji. Minimalnie 98% mocy znamionowej w ciągu pierwszego roku. Następnie spadek o maks. 0,54% na rok. Przynajmniej 93,1% mocy znamionowej po 10 latach. Przynajmniej 85% mocy znamionowej po 25 latach.

*** Inwerter**

Inwertery przeznaczone są dla instalacji elektrycznych trójfazowych.

Poniżej dane techniczne inwertera:

1) Wejście DC

- zalecana maksymalna moc wejściowa PV - 43890W.
- maksymalna moc DC dla jednego MPPT - 20000W.
- ilość MPPT - 2
- maksymalne napięcie wejściowe - 1100V
- zakres napięcia pracy MPPT - 580V-850V
- maksymalny prąd wejściowy na MPPT - 30A/30A
- maksymalny prąd zwarciový na MPPT - 37,5A

2) Wyjście AC

- moc znamionowa - 33000W
- maksymalna moc AC - 36300VA
- maksymalny prąd wyjścia - 53A
- nominalne napięcie sieci - 3/N/PE, 220/380VAC,
230/400VAC, 240/415V

Maksymalna sprawność inwertera jest na poziomie 98,6%.

Inwerter wyposażony jest w następujące zabezpieczenia:

- odwrotna biegunowość DC - TAK
- wyłącznik DC - TAK
- klasa ochronności/ klasa wytrzymałości udarowej – I/III
- bezpieczeństwo - przed pracą wyspowa,
monitoring prądu różnicowego,
monitoring prądu upływu

Metody komunikacji RS485 /karta SD /WiFi (standard) /Ethernet (opcja) /GPRS (opcja)

Stopień ochrony IP 65 inwertera pozwala na jego montaż na zewnątrz budynku. Falowniki te posiadają możliwość gromadzenia danych o wytworzonej energii elektrycznej, a następnie ich udostępniania – zarówno lokalnie na monitorze falownika, jak i w internetowym portalu monitoringu.

*** Konstrukcja montażowa**

Panele fotowoltaiczne zostaną ułożone na specjalnych konstrukcjach stalowych mocowanych na dachu. Długość każdej konstrukcji pod instalację fotowoltaiczną dostosowana jest do ilości paneli. Kąt nachylenia paneli do podłoża 25°. Konstrukcja wykonana jest z ocynkowanej stali, zbudowana z szyn montażowych z profili do której

przymocowane są panele fotowoltaiczne za pomocą specjalnych uchwytów (tzw. Klemy końcowe i środkowe). Szyny montażowe przytwierdzone są do każdego z celowników za pomocą śrub.

4.3.5. Uzysku energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej

Uzysk energii elektrycznej wyprodukowanej w instalacji obliczono w następujący sposób:

$$U = \frac{N_{as} \cdot K \cdot P_{PV} \cdot S \cdot WW}{N_{at}}$$

gdzie:

U – uzysk energetyczny z instalacji PV, kWh/rok

N_{as} – nasłonecznienie w pobliżu miejsca występowania instalacji PV, kWh/(m²*rok)

K – współczynnik korygujący wartość nasłonecznienia w zależności od jej ustawienia,

P_{PV} – moc instalacji fotowoltaicznej, kWp

WW – współczynnik wydajności systemu fotowoltaicznego,

N_{at} – natężenie promieniowania słonecznego, kW/m²

Uwzględniając:

nasłonecznienie N_{as} dla stacji meteorologicznej Zielona Góra, wynoszące 1060 kWh/(m²*rok)

współczynnik korygujący K (spadek lub wzrost nasłonecznienia w stosunku do nasłonecznienia na powierzchnię horyzontalną), dla modułów fotowoltaicznych:

moc instalacji równą 20 kWp

współczynnik wydajności (SPRAWNOŚĆ INSTALACJI) równy 86%, oszacowany zgodnie z równaniem:

$$S_{PV} = 1 - (\sum S_P + S_F + S_T + S_{NPS} + S_Z + S_{SNP} + S_D) \cdot 100 \%$$

gdzie:

S_{PV} – sprawność instalacji fotowoltaicznej, %

S_P – straty na przewodach – ok. 1%

S_F – straty falownika – ok. 3-7%

S_T – straty temperaturowe – 4-8%

S_{NPS} – straty związane z niskim natężeniem promieniowania słonecznego – 1-3%

S_Z – straty związane z zacienieniem, zabrudzeniem, itp. -1-5%

S_{NP} – strat wynikające z niedopasowania prądowego modułów – ok. 1%

S_D – straty na diodach bocznikujących – ok. 0,5%

natężenie promieniowania słonecznego N_{at} w warunkach STC równe 1 kW/m²

uzysk energii elektrycznej wynosi: U=1813 kWh/rok

4.3.6. Opis projektowanych zabezpieczeń po stronie DC i AC

Ograniczniki przepięć

Ograniczniki przepięć przeznaczone są do ochrony instalacji fotowoltaicznych przed przejściowymi przepięciami wywołanymi np. uderzeniem pioruna w linię elektroenergetyczną, bądź w jej obrębie, powodując indukcję napięcia w tej linii lub przepięciami powstającymi podczas załączania czy wyłączania nieobciążonej linii elektroenergetycznej. Zjawisko przejściowego przepięcia może spowodować uszkodzenie elementów instalacji elektrycznej w budynku lub instalacji fotowoltaicznej.

Podstawowym zadaniem ograniczników przepięć jest obniżenie przejściowego, nadmiernego napięcia, pojawiającego się w przewodach, w momencie przepięcia. Ograniczniki przepięć dzieli się na odpowiednie klasy: A, B, C i D.

Klasa A służy do chronienia linii elektroenergetycznych, nie stosuje się go w domowych instalacjach. Taki ogranicznik obniży poziom napięcia do 6 kV.

Klasa B i C służy do ochrony instalacji elektrycznej domowej. Ograniczniki te są w stanie obniżyć poziom napięcia kolejno do 2,5 kV i 1,5 kV.

Klasa D służy bezpośrednio do ochrony konkretnych urządzeń, które są czułe na przepięcia. Obniżają napięcie do poziomu 800 V.

Zważając na poziom napięcia, do jakiego poszczególne ograniczniki przepięć są w stanie je obniżyć, urządzenia te powinno stosować się kaskadowo, aby stopniowo obniżały napięcie w przewodach instalacji elektrycznej.

W przypadku domowych instalacji elektrycznych lub instalacji fotowoltaicznych stosuje się przede wszystkim ograniczniki przepięć klasy B i C o odpowiednim napięciu znamionowym dla strony AC i DC.

Ogranicznik przepięć składa się z podstawy montowanej do szyny DIN oraz wkładki, która posiada podstawowe elementy budowy ogranicznika przepięć: w przypadku klasy B - iskiernik, natomiast klasy C warystor.

- Iskiernik zbudowany jest z dwóch elektrod przedzielonych izolatorem w postaci gazu lub cieczy. Urządzenia te posiadają bardzo dużą rezystancję przy znamionowych warunkach pracy i w momencie pojawienia się bardzo dużego potencjału elektrycznego, wywołanego np. przez bezpośrednie uderzenie pioruna, rezystancja iskiernika zmaleje do bardzo niskiego poziomu, powstanie łuk elektryczny pomiędzy elektrodami iskiernika (przewodem fazowym, a przewodem ochronnym) i prąd popłynie do ziemi, zamiast do dalszej części instalacji elektrycznej. Po ustąpieniu zjawiska przepięcia, ponownie pojawi się przerwa pomiędzy elektrodami iskiernika i prąd popłynie swoją prawidłową drogą.
- Warystor jest półprzewodnikowym rezystorem o charakterystyce oporności zależnej od napięcia elektrycznego. Podobnie jak iskiernik posiada bardzo duży opór elektryczny w znamionowych warunkach pracy, natomiast w momencie pojawienia się nagłego skoku napięcia jego rezystancja gwałtownie spada i w takiej sytuacji jego działanie jest podobne do iskiernika.

Bardzo istotne jest, aby ograniczniki przepięć podłączone były do instalacji uziemiającej posiadającej bardzo mały opór elektryczny. Pozwoli to prądowi popłynąć do ziemi - zbyt duży opór mógłby spowodować, że prąd popłynie przez instalację elektryczną.

W instalacji fotowoltaicznej zastosowano ograniczniki przepięć typu 2 przeznaczone dla tego typu systemów. Ogranicznik ten przeznaczony jest do pracy z maksymalnym napięciem 1000 VDC. Umieszczone zostaną one w skrzynce przyłączeniowej modułów fotowoltaicznych. W chwili uszkodzenia wkładki ochronnej następuje jej bezpieczne elektryczne oddzielenie. Dzięki zastosowaniu odpowiedniego bezpiecznika, specjalnie przeznaczonego do instalacji PV, w

układzie zwierającym wkładki jest możliwa jej wymiana bez przerywania obwodu prądowego i bez powstawania łuku elektrycznego. Konstrukcja łączy ze sobą ochronę przepięciową, ochronę pożarową i ochronę osób.

Rozłącznik bezpiecznikowy po stronie AC

Rozłączniki bezpiecznikowe służą do ochrony przed przeciążeniami elektrycznymi. Sytuacja taka następuje w momencie, gdy przez dany element elektryczny przepływa prąd większy niż znamionowy, np. w wyniku podłączenia zbyt dużej liczby odbiorników lub podłączenia odbiornika o zbyt dużej mocy. Zjawisko to powoduje wydzielanie się ciepła, jeśli jest długotrwałe, przez co może być niebezpieczne – może dojść do zwarcia i w konsekwencji pożaru. Wartość wydzielanego ciepła jest proporcjonalna do kwadratu prądu i kwadratu czasu występowania przeciążenia. Ponadto wyłączniki pozwalają na rozłączenie całej instalacji fotowoltaicznej, w analogiczny sposób, jak inne odbiorniki w domu.

W instalacji konieczne jest zastosowanie rozłącznika bezpiecznikowego po stronie AC – za inwerterem, a przed rozdzielnicą w budynku. Znajdować będzie się on w skrzynce przyłączeniowej obok szafki z ogranicznikami przepięć. Rozłącznik bezpiecznikowy powinien być dopasowany do maksymalnego wyjściowego natężenia prądu falownika przy napięciu skutecznym. Dla projektowanych inwerterów zastosowano rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym 63A.

Instalacja odgromowa i uziemienie wraz z opisem wykonania

W momencie, gdy ciepłe i wilgotne masy powietrza unoszą się do góry, wilgoć zawarta w powietrzu kondensuje się i tworzą się duże ilości kryształków lodu. Fronty burzowe powstają, gdy masy powietrza osiągają wysokość do 15 000 m. Szybki wiatr wznoszący o prędkości około 100 km/h powoduje przemieszczanie kryształków lodu wywołując pomiędzy nimi zderzenia, które powodują powstawanie ładunków elektrycznych.

Instalacja odgromowa dzieli się na zewnętrzną i wewnętrzną. W pierwszej kolejności najbardziej narażone na uderzenie pioruna są elementy instalacji zewnętrznej, tj. zwody, przewody odprowadzające i uziomy, których zadaniem jest przejęcie energii od uderzającego w budynek pioruna i odprowadzenie jej do ziemi. Wewnętrzna instalacja odgromowa, tj. połączenia wyrównawcze potencjału i urządzenia ochrony przepięciowej, ma za zadanie zapobiegać prądom udarowym pojawiającym się w elementach przewodzących instalacji elektrycznej budynku oraz ograniczać zakłócenia powodowane przez impulsowe pole elektromagnetyczne.

Zgodnie z paragrafem 53, pkt. 2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.) "budynek należy wyposażyć w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Obowiązek ten odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowej obiektów budowlanych" i zgodnie z nią powinna być wykonana. Polską Normą, która aktualnie to reguluje jest norma PN-EN 62305 pt. „Ochrona Odgromowa”, składająca się z czterech części:

- PN-EN 62305-1:2011 - Ochrona odgromowa – część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa – część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 - Ochrona odgromowa – część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia
- PN-EN 62305-4:2011 - Ochrona odgromowa – część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

Zgodnie z tą normą ochronę odgromową posiadać muszą budynki:

- dla których ryzyko wyładowań atmosferycznych jest wysokie

- położone w strefie, w której często zdarzają się wyładowania atmosferyczne
- zlokalizowane poza zwartą zabudową, tzn. w dalekim sąsiedztwie innych budynków i nie wystające poza sąsiadujące budynki więcej niż 6 m
- o powierzchni powyżej 500 m²
- o wysokości powyżej 15 m
- wykonane z materiałów łatwopalnych

Połączenia wyrównawcze instalacji fotowoltaicznej wykonane zostaną za pomocą przewodu uziemiającego o średnicy 16 mm².

4.3.7. Trasy kablowe

Kable i przewody rozprowadzić po trasach kablowych wykonanych metalowymi ocynkowanymi korytami kablowymi oraz w rurkach, listwach i peszlach instalacyjnych. Trasy mocować za pomocą typowych elementów oraz zawiesi do konstrukcji budynku. Przewody należy mocować za pomocą opasek zaciskowych.

4.3.8. Ochrona przeciwpożarowa

Podjęcie działań przez strażaków w płonącym budynku, w pierwszej kolejności wiąże się z wyłączeniem zasilania obiektu. Krok ten ma na celu umożliwienie przeprowadzenia akcji ratowniczej bez ryzyka porażenia prądem strażaków, bądź ofiar pożaru. W przypadku obiektów wyposażonych w instalację fotowoltaiczną, należy wykonać jej przyłączenie w punkcie, którego zasilanie zostanie odcięte w chwili użycia głównego wyłącznika zasilania budynku. System fotowoltaiczny zareaguje całkowitym wyłączeniem się, w przypadku odcięcia zasilania budynku i tym samym umożliwi przeprowadzenie bezpiecznego gaszenia oraz ewakuowania obiektu.

Ochrona przeciwpożarowa realizowana będzie dwustopniowo:

- po stronie prądu stałego – rozłącznik prądu stałego jako dodatkowe zabezpieczenie
- po stronie prądu przemiennego – główny wyłącznik prądu w budynku z chwilą zadziałania wyłącza również inwerter fotowoltaiczny, wykluczając tym samym możliwość spowodowania zwarcia instalacji elektrycznej czy porażenia osób.

Ochrona przeciwpożarowa została dobrana zgodnie z przepisami ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej. W systemach fotowoltaicznych znajduje się ochrona przeciwpożarowa w zakresie zgodnym z wymaganiami dotyczącymi ochrony przeciwpożarowej dla instalacji elektrycznych.

4.3.9. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawą ochrony przeciwporażeniowej jest izolowanie części znajdujących się pod napięciem oraz ochrona w przypadku uszkodzenia izolacji. W instalacjach elektrycznych w budynkach należy stosować układy z odrębnym przewodem ochronnym PE i neutralnym N (układ TN-S). Przepisy wymagają też stosowania połączeń wyrównawczych. Ważną funkcję w systemie ochrony przeciwporażeniowej spełniają uziomy.

4.3.10. Inne zabezpieczenia

Inwerter zastosowany w instalacji fotowoltaicznej wyposażony jest w urządzenia

monitorujące parametry energii elektrycznej. W przypadku odchylenia monitorowanych parametrów częstotliwości i napięcia od parametrów granicznych normy PN-EN 50438, fotowoltaiczne źródło wytwórcze jest natychmiast odłączone od sieci elektroenergetycznej. System fotowoltaiczny pozostaje odłączony do momentu powrotu parametrów do ustawionych limitów.

Wykonanie wszystkich rozwiązań zabezpieczających instalację jest zgodne z obowiązującym prawem i odpowiednimi normami, w tym z polską normą PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”.

4.3.11. Przebieg prac

- Montaż konstrukcji nośnej na terenie działki Inwestora
- Montaż paneli fotowoltaicznych na konstrukcji stalowej na działce Inwestora
- Uziemienie zestawu modułów fotowoltaicznych ($R < 10 \Omega$)
- Montaż inwertera i zabezpieczeń strony AC oraz DC
- Połączenie modułów z inwerterem
- Podłączenie instalacji do licznika energii elektrycznej
- Sprawdzenie pracy układu

4.3.12. UWAGI

- Całość robót elektroenergetycznych i instalacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową pod fachowym nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane,
- Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów posiadających odpowiednie atesty, certyfikaty oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- Wszystkie proponowane do zastosowania materiały powinny zostać zaakceptowane przez projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego,
- Wszelkie odstępstwa powinny zostać uzgodnione z projektantem oraz uzyskać akceptację Inwestora (lub jego przedstawiciela),
- Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wykonanie przez uprawnione osoby pomiarów odbiorczych instalacji elektroenergetycznych i na ich podstawie sporządzić protokoły pomiarowe, które należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej,
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone podczas realizacji zadania
- Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów równoważnych
- Zastosowane w dokumentacji nazwy materiałów i producentów mają charakter przykładowy. Zostały one bowiem przywołane jedynie w celu sprecyzowania parametrów i wymogów techniczno-użytkowych.

ZAŁĄCZNIKI

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ W LUBRZY

INWESTOR	GMINA LUBRZA Os. Szkolne 13, 66-218 Lubrza
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Miejscowość: Lubrza, gmina Lubrza kategoria obiektów - XVII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Obręb 0003, Lubrza jednostka ewidencyjna 080801_2, gm. Lubrza numer ewidencyjny działki: 207/4
SPIS ZAWARTOŚCI ZAŁĄCZNIKÓW	1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie:

1.1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno - budowlany - „Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej na terenie dz. nr ewid. 207/4 położonej w m. Lubrza.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 12, Poz. 1126;
- RMBiPMB z dnia 28.03.1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13, poz. 93;
- RMPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- RMPiPS z dnia 08.02.1994 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. Nr 37, poz 138.

1.2. Zakres kolejności realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy

W zakresie: oznakowania placu budowy, rozmieszczenia sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, ustalenie dojazdów pożarowych, urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznakowaniem strefy ochrony wynikających z przepisów odrębnych – strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest modernizacja źródła ciepła i instalacji dystrybucji, wymiany okien oraz oświetlenia :

- montaż rurociągów,
- montaż armatury
- montaż urządzeń
- montaż oświetlenia

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej.

1.3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Na terenie projektowanego terenu budowy istnieje zagrożenie wynikające z istniejących elementów budowlanych, instalacji i infrastruktury technicznej:

- istniejące, czynne instalacje,
- istniejące elementy budowlane mogące przeszkadzać w wykonywaniu prac.

1.4. Wykaz obiektów na działce

Na przedmiotowej działce zlokalizowany jest istniejący budynek szkoły podstawowej wraz z infrastrukturą techniczną.

1.5. Zagrożenia w czasie wykonywania robót budowlanych:

Do prac wymagających zachowania szczególnych zasad bezpieczeństwa przy montażu instalacji gazowej należą cięcie, spawanie i lutowanie przewodów stalowych lub miedzianych.

Wszelkie prace prowadzone przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie klasyfikacje.

Wykonanie wszystkich prac należy koordynować z innymi robotami wspólnie z kierownikiem budowy. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych mogą mieć miejsce podczas robót:

- przebicie otworów w istniejących przegrodach budowlanych
- zagrożenie wynikające z uszkodzenia wcześniej wykonanych instalacji
- urazy oczu- np. przy przebijaniu otworów
- urazy ciała lub oczu przy cięciu i obróbce rur
- zagrożenia porażenia prądem przy obsłudze elektronarzędzi
- poparzenia przy spawaniu i lutowaniu rur
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali

Niektóre przewidziane projektem roboty budowlane stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia ludzi. W szczególności może wystąpić zagrożenie:

- spawanie rurociągów
- zagrożenie porażenia prądem przy użyciu elektronarzędzi
- poparzenia

Przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy zobowiązany jest zapoznać pracowników z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Każdy pracownik powinien zostać odpowiednio przeszkolony w zakresie ochrony przeciwpożarowej i BHP. Przeszkoleni pracownicy powinni podpisać oświadczenia o przebytych przeszkoleniach. Pracownicy wykonujący poszczególne zadania powinni posiadać odpowiednie uprawnienia, adekwatne do zakresu powierzonych im obowiązków. Przeprowadzone szkolenia i instruktaże muszą być potwierdzone pisemnie protokołem zawierającym:

- datę przeprowadzenia
- rodzaj szkolenia i zakres tematyczny
- listę uczestników
- Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca jest zobowiązany:
- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności
- zaznajomić pracowników ze sposobem realizacji wykonywanej pracy
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz zasadach ochrony przed zagrożeniami
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielania pierwszej pomocy

1.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników zapobiegania niebezpieczeństwom:

- kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu „bioz”, zgodnie z art. 21a prawa budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano – montażowych;
- roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- przed przystąpieniem do robót ziemnych i budowlano – montażowych należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem „bioz”.

- przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć do w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (kaski, rękawice ochronne), z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony), urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty;
- w czasie trwania robót codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń;
- należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych;
- na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze);
- należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd do wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia, tych dróg i wyjazdów nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania, muszą być w każdej chwili dostępne.

Zabezpieczenie ludzi przed powyższymi zagrożeniami należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dnia 07,07,1994 Prawo Budowlane (dz. U. Nr 1006/2000 poz. 1126 z późn. Zmianami).

W „Planie ...” należy uwzględnić zarówno zagrożenia podane powyżej, jak i zagrożenia wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

UWAGA: *Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi; obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej i przepisami BHP i pod nadzorem osoby do tego uprawnionej, przy użyciu wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.*