

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku świetlicy wiejskiej na działce oznaczonej numerem geod. 223/7 obręb Ostańkowo gmina Łabiszyn.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działka niezabudowana. Na terenie działki nie występują urządzenia melioracyjne. Na terenie działki nie występują zadrzewienia.

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

Projektowane są następujące elementy zagospodarowania terenu działki:

- budynek świetlicy wiejskiej,
- zadaszenie pojemnika na odpady stałe bytowe,
- zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- szambo o pojemności 9,8 m³.
- przyłącze wody – wg odrębnego opracowania,
- zewnętrzna instalacja elektryczna (włz),
- place utwardzone z kostki betonowej,
- zjazd na działkę – projektowany zjazd – wg odrębnego opracowania,
- zieleń.

3.1. Przyłącza.

Zaopatrzenie w wodę – z projektowanego przyłącza do sieci wodociągowej, na warunkach gestora sieci.

Zasilanie w energię elektryczną – z projektowanego przyłącza do sieci elektroenergetycznej, na warunkach gestora sieci, wg odrębnego opracowania.

Odprowadzanie ścieków sanitarnych – brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie ścieków do projektowanego szamba.

Zaopatrzenie w gaz – brak możliwości przyłączenia.

Ogrzewanie – budynek ogrzewany będzie za pomocą klimatyzatora.

3.2. Drogi i place utwardzone, miejsca postojowe.

Wjazd na teren działki projektowanym zjazdem z drogi gminnej (działka nr 224). Place utwardzone wykonać z kostki typu Polbruk na podbudowie betonowej.

3.3. Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych na tereny zielone na własnej działce.

3.4. Składowanie odpadów stałych.

Odpady stałe gromadzone będą w pojemnikach po ich uprzedniej segregacji. Pojemniki powinny stać na płycie betonowej. Pojemniki będą okresowo opróżniane, a odpady wywożone na wysypisko komunalne przez wyspecjalizowaną firmę.

4. Zestawienie powierzchni.

	[m ²]	[%]	Wymagane
Powierzchnia zabudowana	150,00 m ²	3,21	do 300 m ²
Place utwardzone	392,00 m ²	8,39	-
Teren biologicznie czynny	4128,00 m ²	88,40	min. 60 %
Powierzchnia działki	4670,00 m ²	100,00	-

5. Informacje i dane dotyczące wpływu na środowisko, ochrony zabytków i eksploatacji górniczej.

5.1. Wpływ na środowisko.

Projektowany budynek świetlicy wiejskiej nie będzie wpływał negatywnie na środowisko i na ochronę osób trzecich.

5.2. Ochrona zabytków.

Planowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie nie objętym formą ochrony zabytków.

W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych obiektu zabytkowego wymagane jest:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryte przedmioty,
- zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Burmistrza Łabiszyna.

5.3. Wpływ eksploatacji górniczych.

Teren działki nie znajduje się na terenach objętych eksploatacją górniczą.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Układ dróg kołowych jest dogodny dla dojazdu straży pożarnej w obrębie budynku.

- kategoria zagrożenia ludzi ZL I,
- obciążenie ogniowe $Q_d \leq 500 \text{ MJ/m}^2$
- kategoria odporności ogniowej D,

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 124, poz. 1030) dla budynków użyteczności publicznej o kubaturze nie przekraczającej 2500m³ i powierzchni nie przekraczającej 500m² nie jest wymagane zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz nie ma obowiązku doprowadzenia drogi pożarowej.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Inwestycja: Budowa budynku świetlicy.

Projektowane zamierzenie nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu zapisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Z 2010r., Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1 lit. c) oraz art. 3 pkt 20), w związku z art. 28 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) określa się, że obszar oddziaływania obiektu obejmuje następujące działki:
- nr 223/7 obręb ewidencyjny Ostatkowo, gmina Łabiszyn, woj. kujawsko-pomorskie.

Obszar oddziaływania		BPM Budynek świetlicy wiejskiej
Grupa oddziaływania	Szczegóły grupy oddziaływania	
Elementy zagospodarowania terenu	Granice działek budowlanych B, Ba	Budynek usytuowano 12,30 m od granicy z działką nr 223/5 oraz w odległości 41,00 m od granicy z działką drogową nr 224. Brak oddziaływania na działki sąsiednie.
	Granice działek drogowych	Budynek usytuowany z zachowaniem nieprzekraczalnych linii zabudowy
	Ujęcia wody	Projektowane przyłącze wody. Brak oddziaływania na działki sąsiednie (§31)
	Szamba	Nie dotyczy (§36)
	Parkingi	Miejsca parkingowe – 6 stanowisk parkingowych zlokalizowanych na terenie działki. Brak oddziaływania na działki sąsiednie.
	Garaże	Brak oddziaływania
	Śmietniki	Odpady stałe gromadzone w urządzeniach służących do zbierania odpadów komunalnych na terenie posesji (zgodnie z rys. P1 Projekt zagospodarowania terenu) okresowo opróżniane.
Ppoż.	Budynki ZLIV	Brak zagrożenia
	Tereny LS	Brak zagrożenia.
	Zagrożenie wybuchem	Brak zagrożenia
Promienie słoneczne		Zapewniono nasłonecznienie w projektowanym budynku – brak oddziaływania na działki sąsiednie.
Promienieienne		Dla projektowanego budynku zachowano odległości umożliwiające naturalne oświetlenie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w istniejących obiektach na działkach sąsiednich oraz wymagania związane z zaciemnieniem – brak oddziaływania
	Hałas	Planowana inwestycja nie wprowadza nadmiernego hałasu do środowiska i cały obiekt spełnia warunki §5 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29.07.1994r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.Nr. 178, poz. 1841) zał. tabela 1: 55dB dzień i 50 dB noc (wiersz 3b). Brak oddziaływania
	Promieniowanie elektroenergetyczne	Brak oddziaływania
	Ochrona powietrza	Brak oddziaływania
	Inne emisje	Brak oddziaływania

Wyznaczenie obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki

techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

8. Analiza przesłaniania i nasłonecznienia

Projektowany budynek świetlicy wiejskiej zlokalizowany na działce nr 223/7 zlokalizowany będzie w odległości 4,00 m od najbliższej granicy z działką sąsiednią.

Projektowany budynek o wysokości 5,33 m , ze spadkiem dachu 25° ze względu na projektowaną lokalizację na działce gwarantuje, że nie nastąpi przesłanianie przyszłych obiektów na działkach sąsiednich oraz że będzie właściwe nasłonecznienie projektowanego budynku oraz obiektów na działkach sąsiednich.

9. Zgodność inwestycji z decyzją ustalającą warunki zabudowy znak IGM.6730.1.121.2024 z dnia 14.06.2024 r.

Ustalenia planu	Projekt
Zabudowa usługowa	Zabudowa usługowa
Dopuszcza się budowę budynku świetlicy wiejskiej	Budowa budynku świetlicy wiejskiej
Wysokość projektowanego budynku w przedziale od 2,5m do 8m	Wysokość budynku 6,16 m
Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej projektowanego budynku w przedziale od 2,5m do 5m	Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej projektowanego budynku 2,98 m
Budynek jednokondygnacyjny	Budynek jednokondygnacyjny
Szerokość elewacji frontowej projektowanego budynku w przedziale od 6m do 30m	Szerokość elewacji frontowej projektowanego budynku 15,00 m
Geometria dachu: <ul style="list-style-type: none">– dach płaski, jedno, dwu, cztero lub wielospadowy o kącie nachylenia od 1,5° do 45°– układ połaci – nie określa się	Geometria dachu: <ul style="list-style-type: none">– dach dwuspadowy o kącie nachylenia 25°
Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku do 300m ²	Powierzchnia zabudowy budynku 150,00 m ²
Minimum 60% powierzchni terenu objętego niniejszą należy zachować w formie biologicznie czynnej	82,25 % powierzchni terenu objętego niniejszą należy zachowano w formie biologicznie czynnej

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany budynku świetlicy wiejskiej na działce nr 223/7 obręb ewidencyjny Ostatkowo, jednostka ewidencyjna Łabiszyn.

Kategoria obiektu budowlanego – XVII.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Budynek świetlicy wiejskiej o jednej kondygnacji nadziemnej, nie podpiwniczony, kryty dachem stromym dwuspadowym. Budynek zaprojektowano w tradycyjnej, spokojnej architekturze nawiązującej do zabudowy sąsiedniej.

Budynek zaprojektowany na potrzeby mieszkańców wsi. Świetlica wiejska, jako centrum kultury, może być miejscem organizacji czasu wolnego dla dzieci i młodzieży oraz miejscem spotkań i zebrań starszych mieszkańców wsi

Dla wszystkich pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi (świetlica) zapewnione jest prawidłowe nasłonecznienie i minimalny czas nasłonecznienia. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi $> 1/8$ oraz nie występuje przesłanianie przez budynki i obiekty sąsiednie.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego.

Zaprojektowany budynek posiada zwartą bryłę, przykrytą dachem spadzistym dwuspadowym. Forma architektoniczna nawiązuje do zabudowy tradycyjnej.

Budynek posiada jedną kondygnację nadziemną.

3.1. Kolorystyka.

- 1) Dach – blacha trapezowa w kolorze zielonym.
- 2) Elewacje – płyta warstwowa w kolorze popielatym
- 3) Stolarka – PCV w kolorze białym
- 4) Cokół – w kolorze zielonym
- 5) Rynny – stalowe w kolorze zielonym

3.2. Elementy wykończenia budynku.

- **Stolarka zewnętrzna:**
 - okna i drzwi balkonowe: PCV,
 - drzwi zewnętrzne – PCV.
- **Tynki i okładziny:**
 - kominy – tynk cementowy, płytki lub okładziny elewacyjne.
- **Taras na gruncie, schody zewnętrzne** – płytki ceramiczne mrozoodporne.
- **Parapety zewnętrzne** – blacha powlekana.
- **Rynny i rury spustowe** – system rynnowy z tworzywa sztucznego.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.

powierzchnia zabudowy	150,00 m ²
powierzchnia użytkowa	126,42 m ²
powierzchnia pomocnicza	0,00 m ²
kubatura	672,00 m ³
szerokość budynku	10,00 m
długość budynku	15,00 m
wysokość do kalenicy	6,16 m
kąt nachylenia dachu	25°
liczba kondygnacji	jedna

4.1. Układ funkcjonalny – zestawienie pomieszczeń i powierzchni.

Parter

Nr	Funkcja pomieszczenia	P.U.
-	-	[m ²]
1	Świetlica	105,15
2	Szatnia	1,89
3	Pomieszczenie porządkowe	1,40
4	Kuchenka	9,53
5	Wc „K” + „N”	4,94
6	Wc „M”	3,51
Razem powierzchnia użytkowa		126,42

5. Opinia geotechniczna i informacja o sposobie posadowienia obiektu.

Warunki gruntowe zaliczają się do prostych. Występujące na terenie działki warstwy gruntów są jednorodne genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo, nieobejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W czasie oględzin oraz po wykonaniu wykopów kontrolnych stwierdzono występowanie na terenie działki w wierzchniej warstwie ok. 20cm humusu, poniżej tego poziomu stwierdzono występowanie piasków drobnych i średnich. Przyjęto nośność obliczeniową podłoża gruntowego $m_q = 0,150 \text{ MPa} = 150 \text{ daN}$. Do głębokości odkrywkowej tj. 1,50 m nie stwierdzono wód gruntowych.

Projektowany jest budynek o 1 kondygnacji nadziemnych, nie podpiwniczony.

Posadowienie zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej. Wykonanie badań geotechnicznych nie jest wymagane.

Zaprojektowane zostało posadowienie budynku na ławach fundamentowych.

Projektowany budynek mieszkalny jednorodzinny nie spowoduje zmiany formy ukształtowania terenu i zmiany stosunków wodnych.

6. Liczba lokali.

Liczba lokali mieszkalnych – 0.

Liczba lokali użytkowych – 1.

7. Wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

* Usuwanie odpadów stałych tzw. domowych odbywa się przez wywożenie. Odpady należy gromadzić w pojemnikach opróżnianych okresowo przez koncesjonowany zakład oczyszczania.

* Dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

* Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia – nie wpływa negatywnie na powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

8. FORMA I SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ O KTÓRYCH MOWA W § 5 UST.1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE

- Projekt oraz budowa wykonane są zgodnie z przepisami, w tym architektoniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Zapewnione jest spełnienie podstawowych wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego i użytkowania oraz warunków higieny, zdrowotnych i ochrony środowiska.
- Zapewniona jest ochrona przed hałasem i drganiami i właściwa charakterystyka energetyczna.
- Projektowany budynek posiada dostęp do wszelkich mediów i usług telekomunikacyjnych.
- Obiekt dostosowany jest do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Dostęp do budynku zapewniony jest bezpośrednio z poziomu terenu.
- Budowa nie będzie naruszać interesów osób trzecich

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

Woda dostarczana będzie z studni kopanej poprzez zewnętrzną instalację wody z rur PE Ø 32 x 3,0 mm PN16 SDR11 w ilości maksymalnej 2,24 m³/h.

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do szamba poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonanej z rur PCV Ø 160 x 4,7 o maksymalnym przepływie ścieków Q = 2,17 l/s.

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:

Głównym źródłem ciepła w budynku będzie powietrzna pompa ciepła (klimatyzator) o mocy 6 kW. Źródło ciepła jest źródłem ekologicznym. Dodatkowym źródłem ciepła w budynku wykorzystywanym awaryjnie będzie kominek z zamkniętą komorą spalania o mocy 9 kW na biomasę (drewno o stałej wilgotności w stanie roboczym poniżej 20%) o sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń spełniającej wymagania określone dla klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012. Źródło ogrzewania spełnia wymagania zawarte w § 4 i 5 uchwały nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24.06.2019 w sprawie wprowadzania na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

Obiekt wytwarzać będzie odpady wyłącznie tzw. komunalne i odpady z kuchni. Odpady te będą segregowane zgodnie z obowiązującym prawem i odbierane przez uprawnione służby. Łączna ilość odpadów nie przekroczy 0,5 m³ na tydzień. Nie przewiduje się wytwarzania w trakcie budowy odpadów zanieczyszczających środowisko i wymagających utylizacji. Powstałe podczas budowy odpady będą magazynowane na placu budowy i wywożone czasowo na najbliższe składowisko odpadów.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:

Jedynym źródłem ciepła w budynku jest powietrzna pompa ciepła. Źródło ciepła nie emituje spalin.

Jedynym źródłem hałasu jest zewnętrzna ruch pojazdów mechanicznych emitujący hałas na poziomie 50 dB i nie będzie przekraczać dopuszczalnej normy hałasu 56 dB.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

Teren inwestycji jest obecnie nie zadrzewiony. Zebrany w trakcie budowy humus rozplanowany zostanie po terenie działki po zakończeniu budowy.

Realizowany obiekt nie narusza stosunków wodnych na obszarze realizacji inwestycji oraz na terenach sąsiednich.

e) wpływu obiektu budowlanego na obiekty sąsiednie :

Projektowany budynek nie będzie miał wpływu na obiekty sąsiednie.

10. Analiza możliwości technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysokowydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

10.1. Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków.

Obliczenia zbiorcze dla strefy Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy									θ_i	20,4	$^{\circ}\text{C}$	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									Af	126,4	m^2	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									qint	3,2	$\frac{\text{W}}{\text{m}^2}$	
Pojemność cieplna budynku									Cm	10113600	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	28,7	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									$\gamma_{H,\text{lim}}$	1,3	-	
-									aH	2,9	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji $Q_{H,\text{nd},n}$ kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ_e , $^{\circ}\text{C}$	-0,7	0,0	0,0	6,6	14,2	14,5	17,3	16,4	11,0	8,1	5,2	1,9
Liczba godzin w miesiącu t_m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,\text{tr}}=10^{-3} \cdot H_{\text{tr}} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_m$ kWh/m-c	1063	933	1033	725	422	396	288	327	541	684	783	951
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi $Q_{H,\text{zy}}=10^{-3} \cdot H_{\text{zy}} \cdot (\theta_i - \theta_{i,\text{yz}}) \cdot t_m$ kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie $Q_{H,\text{ht}}=Q_{H,\text{t}}+Q_{H,\text{zy}}$ kWh/m-c	1063	933	1033	725	422	396	288	327	541	684	783	951

Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q_{sol} , kWh/m-c	96	123	238	338	450	452	433	383	278	165	99	69
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła $Q_{int}=q_{int} \cdot 10^{-3} \cdot A_f \cdot t_m$ kWh/m-c	301	272	301	291	301	291	301	301	291	301	291	301
Miesięczne zyski ciepła $Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c	397	395	539	629	751	743	734	684	569	466	391	370
$\gamma_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,26	0,29	0,36	0,65	1,67	1,80	3,28	2,36	0,86	0,52	0,37	0,27
$\gamma_{H,1}$	0,27	0,28	0,33	0,51	1,16	0,00	0,00	0,00	0,69	0,44	0,32	0,27
$\gamma_{H,2}$	0,28	0,33	0,51	1,16	1,73	0,00	0,00	0,00	1,61	0,69	0,44	0,32
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,82	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$	0,99	0,98	0,97	0,88	0,54	0,51	0,30	0,40	0,80	0,92	0,97	0,98
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1143,61	953,24	962,98	418,44	46,74	37,10	4,93	14,11	207,18	464,05	692,37	982,02
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (\theta_i - \theta_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	736	646	715	502	292	274	200	226	375	474	542	658
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	1799	1579	1748	1226	714	670	488	554	916	1158	1325	1610
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=\Sigma(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											5926,8	
Część budynku												
Zestawienie stref												
Numer strefy	Nazwa strefy		A_f		V		θ_i		Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$			
	-		m^2		m^3		$^{\circ}C$		kWh/rok			
1	Strefa O1		126,42		385,58		20,4		5926,77			
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\Sigma Q_{H,nd}$ [kWh/rok]									5926,77			
Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej												
Część budynku												
Ciepło właściwe wody, c_w							4,19		kJ/(kg·K)			
Gęstość wody, ρ_w							1000		kg/m^3			
Temperatura ciepłej wody, θ_w							55		$^{\circ}C$			
Temperatura zimnej wody, θ_o							10		$^{\circ}C$			
Współczynnik korekcyjny, k_R							0,41		-			
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f							126,42		m^2			
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w							0,25		$dm^3/(m^2 \cdot \text{dzień})$			
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$							250,74		kWh/rok			

Obliczenia zbiorcze dla strefy chłodu Strefa O1												
Temperatura wewnętrzna strefy dla lata									θ _{int} , C	20,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	126,4	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	4,4	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	20859300	J/K	
Stała czasowa budynku									τ	51,3	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									(1/γ) C _{lim}	1,2	-	
-									a _C	4,4	-	
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie H _{tr,adj}									H _{tr,adj}	57,8	W/K	
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi									H _{Zv}	0,0	W/K	
Współczynnik strat ciepła na podgrzanie powietrza wentylacyjnego									H _{ve}	55,2	W/K	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do chłodzenia i wentylacji Q _{C,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna θ _e , °C	-0,7	0,0	0,0	6,6	14,2	14,5	17,3	16,4	11,0	8,1	5,2	1,9
Liczba godzin w miesiącu t _m , h	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{C,t} =10 ⁻³ ·H·(θ _i -θ _e)·t _m kWh/m-c	891	777	861	558	250	229	116	155	375	512	616	779
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami chłodzonymi Q _{C,zy} =10 ⁻³ ·H _{zy} ·(θ _i -θ _{i,yz})·t _m kWh/m-c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie Q _{C,ht} =Q _{C,t} +Q _{C,zy} kWh/m-c	891	777	861	558	250	229	116	155	375	512	616	779
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	96	123	238	338	450	452	433	383	278	165	99	69
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} ·10 ⁻³ ·A _f ·t _m kWh/m-c	410	370	410	397	410	397	410	410	397	410	397	410
Miesięczne zyski ciepła Q _{C,gn} =Q _{sol} +Q _{int} kWh/m-c	506	494	648	735	860	849	844	793	674	575	496	479
γ _H =Q _{C,gn} /Q _{C,int}	0,29	0,32	0,38	0,66	1,66	1,78	3,26	2,37	0,88	0,56	0,40	0,31
1/γ _{C,1}	3,32	2,89	2,08	1,06	0,58	0,43	0,36	0,36	0,78	1,46	2,14	2,87
1/γ _{C,2}	3,37	3,32	2,89	2,08	1,06	0,58	0,43	0,78	1,46	2,14	2,87	3,37
f _{C,m}	0,00	0,00	0,00	0,18	1,00	1,00	1,00	1,00	0,64	0,00	0,00	0,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, η _{C,gn}	0,28	0,32	0,38	0,62	0,95	0,96	1,00	0,99	0,76	0,54	0,40	0,31
Miesięczne zapotrzebowanie na energię Q _{C,nd,n} =Q _{C,gn} - η _{C,gn} ·Q _{C,ht} kWh/m-c	1,43	2,16	5,54	43,56	364,95	388,26	586,10	463,50	93,22	20,11	5,33	1,83

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla chłodzenia i wentylacji $Q_{C,nd}=\Sigma(Q_{C,nd,n})$, kWh/rok	1976,0
--	--------

10.2. Dostępne nośniki energii.

Na terenie inwestycji dostępnymi nośnikami energii jest energia elektryczna.

10.3. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych

Jedynie energia elektryczna dostępna jest z zewnętrznej zorganizowanej sieci dystrybucyjnej dla dostawy, której określono warunki przyłączenia.

10.4. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego

Systemem konwencjonalnym jest zaprojektowane ogrzewanie budynku powietrzną pompą ciepła.

Systemem alternatywnym może być ogrzewanie budynku za pomocą elektrycznych mat grzewczych.

10.5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię:

Założono porównania kompletnych systemów grzewczych: powietrznej pompy ciepła i ogrzewania elektrycznymi matami grzewczymi.

	Elektryczne maty grzewcze	Klimatyzator
Energia pierwotna	3363,52 kWh/rok	3363,52 kWh/rok
Całkowity koszt roczny	4 578,00 zł	3 920,00 zł

10.6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

	Klimatyzator
Energia pierwotna	3363,52 kWh/rok
Całkowity koszt roczny	3 920,00 zł

11. Analiza – urządzenia regulujące temperaturę.

W projekcie zastosowano system, który umożliwia niezależną regulację temperatury w poszczególnych pomieszczeniach wyposażonych w ogrzewanie. System to wygoda, ale przede wszystkim oszczędność.

System regulacji temperatury umożliwia wybór pożądanej temperatury w poszczególnych pomieszczeniach domu. Dzięki temu można uzyskać idealny komfort cieplny w zależności od preferencji użytkowników i przeznaczenia danego wnętrza. Przy pomocy nowego systemu ustawiamy na przykład wyższą temperaturę w łazience czy pokoju dziecka, a niższą w sypialni. Wybieramy tryby ogrzewania dostosowane do dobowego rytmu użytkowania różnych części domu. Jeśli nie ma takiej potrzeby, ograniczamy ogrzewanie. Niektóre modele termostatów umożliwiają nawet sterowanie ogrzewaniem według pożądanej temperatury powietrza i temperatury podłogi. W rezultacie system regulacji temperatury daje pełną swobodę w doborze temperatury we wszystkich pomieszczeniach, tworzy niezrównany komfort cieplny całego domu i znacznie obniża koszty.

Regulacja jest prosta w obsłudze, wszechstronna i atrakcyjna wizualnie. W ten sposób powstał nowoczesny asortyment regulatorów, który może być indywidualnie dopasowany do niemal wszystkich wymagań i w razie potrzeby później dodatkowo rozbudowywany oraz doposażany. Nowoczesne, jednolite wzornictwo termostatów dyskretnie prezentuje się w każdym wnętrzu, a łatwa obsługa nie sprawia problemów użytkownikom.

Regulatory współpracują z instalacją grzewczą lub grzewczo-chłodzącą. Mogą być sterowane poprzez system przewodowy (w wersjach 230 i 24V) lub bezprzewodowy (radiowy). Możliwe jest sterowanie instalacją przez telefon komórkowy, kiedy nie ma nas w domu (przy pomocy specjalnego modułu GSM).

12. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

W zakresie projektu technicznego.

13. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Woda na cele bytowe

Zasilanie z przyłącza wody.

Odprowadzenie ścieków

Do projektowanego szamba.

Odprowadzenie wód opadowych

Wody opadowe zebrane z połąci dachowych i placów utwardzonych odprowadzane na teren działki na tereny zielone.

Odpady komunalne

Odpady gospodarczo bytowe gromadzone są w szczelnych pojemnikach hermetycznych usytuowanych w projektowanej wiacie śmietnikowej na działce inwestora i odbierane na bieżąco przez Zakład Komunalny.

Ogrzewanie budynku

Ogrzewanie za pomocą klimatyzatora.

Energia elektryczna

Projektowany budynek zasilany istniejącego przyłącza wg odrębnego opracowania.

Hałas

Inwestycja w żaden sposób nie wpłynie na pogorszenie klimatu akustycznego. Charakter obiektu nie rodzi uciążliwych źródeł hałasu a zatem oddziaływanie akustyczne będzie się mieściło w normie i na terenie działki inwestora.

Charakterystyka przegród budowlanych

Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN ISO 6946, 1999 r.

Wartości obliczeniowe W/m^2K , są:

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	$W_{sp. U_c}^2 [W/m^2 \cdot K]$	$W_{sp. U_c}^2$ wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,10	0,20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	$W_{sp. U_c}^2 [W/m^2 \cdot K]$	$W_{sp. U_c}^2$ wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,14	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	$W_{sp. U_c}^2 [W/m^2 \cdot K]$	$W_{sp. U_c}^2$ wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony

1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,30	0,30	Tak			
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	$W_{sp.} U_c^2$ [W/m ² ·K]	$W_{sp.} U_c$ wg WT2021 ² [W/m ² ·K]	Warunek spełniony			
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak			
Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	$W_{sp.} U^2$ [W/m ² K]	$W_{sp.} g$	$W_{sp.} U$ wg WT2021 ² [W/m ² ·K]	$W_{sp.} g$ wg WT2021	Warunek spełniony	
							U_{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,70	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

14. Informacja o wyposażeniu budowlano-instalacyjnym.

Budynek wyposażony będzie w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizację sanitarną, wentylację grawitacyjną oraz c.o. zasilane z powietrznej pompy ciepła. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej realizowana będzie za pomocą powietrznej pompy ciepła. Wody opadowe odprowadzone będą na tereny zielone na własnej działce.

15. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

15.1. Informacja o powierzchni wewnętrznej, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji

Powierzchnia zabudowy : 150,00 m²

Kubatura : 672,00 m³

Wysokość : 6,16 m

Powierzchnia wewnętrzna : 126,42 m²

Ilość kondygnacji : jedna kondygnacja nadziemna, kondygnacji podziemnych brak.

Budynek ze względu na wysokość 6,16m kwalifikowany grupy wysokości do budynków niskich(N).

15.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo

W budynku świetlicy wiejskiej nie przewiduje się stosowania materiałów substancji niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu §2.1. rozporządzenia [4], podstawowymi materiałami palnymi na terenie użytkowanych pomieszczeń są drewno, papier, kartony i tkaniny wykorzystywane w produkcji elementów wyposażenia pomieszczeń biurowych. W przypadku przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo, miejsce, pomieszczenie przechowywania materiałów niebezpiecznych pożarowo powinno być oznakowane zgodnie z PN-97/N-01256-01, oraz spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej zawartej w § 7 i 8 rozporządzenia [4].

15.3. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Zgodnie z § 209 rozp. [3] ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania analizowany budynek świetlicy wiejskiej zalicza się do użyteczności publicznej i jest kwalifikowany do kategorii zagrożenia pożarowego ludzi ZLI. W analizowanym budynku występuje pomieszczenia nr 1, w którym może przebywać więcej jak 50 osób nie będących ich stałymi użytkownikami.

15.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Budynek zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLI z pomieszczeniem nr 1 z przewidywaną liczbą osób do 100 łącznie z obsługą. W pomieszczeniu nr 1 przewidywana liczba osób wynosi do 100 drzwi wyjściowe projektowane z kierunkiem otwierania na zewnątrz.

15.5. Podział na strefy pożarowe.

Budynek świetlicy stanowi jedną strefę pożarową kwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZLI o powierzchni wewnętrznej 126,42 m². Dopuszczalna strefa pożarowa dla w/w budynku ZLI zgodnie z §226.rozp[3]. o jednej kondygnacji nadziemnej wynosi 10000m² i nie została przekroczona.

15.6. Gęstość obciążenia ogniowego.

Dla budynku kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi gęstości obciążenia ogniowego się nie oblicza.

15.6.a. Klasa odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu nierozprzestrzeniania się ognia przez elementy budowlane.

- Główna konstrukcja nosna-R30 - ściany murowane z pustaków gazobetonowych z rdzeniami żelbetowymi ,
- Strop -REI30-
- ściany zewnętrzne- EI30 - ściany murowane z pustaków gazobetonowych stan projektowany
- ściany wewnętrzne – NRO /stanowiące obudowę drogi ewakuacyjnej EI15 §241.rozp. [3] - ściany murowane z bloczków gazobetonowych,
- przekrycie dachu klasy B_{ROOF}(t1)- konstrukcja drewniana zaimpregnowana do klasy reakcji na ogień (NRO) – pokrycie dachu z blachy trapezowej,

15.7. Zagrożenie wybuchem.

W budynku będących przedmiotem projektu oraz przestrzeniach zewnętrznych w tym na terenie przyległym do obiektu, nie będzie występowało zagrożenie wybuchem.

15.8. Warunki ewakuacji.

Zapewniono możliwość ewakuacji z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Wyjścia z pomieszczeń są zamykane drzwiami.

Drzwi wyjściowe z budynku (W1 i W2) przeznaczonego dla więcej jak 50 osób otwierają się na zewnątrz.

Przejścia ewakuacyjne w pomieszczeniach do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz nie przekraczają 40,0m.

Przejścia ewakuacyjne nie prowadzi przez więcej jak przez trzy pomieszczenia.

Przejścia ewakuacyjne w pomieszczeniach-min. Szerokość przejścia do 3 osób 0,8m powyżej 3 osób 0,9m.

Z pomieszczenia nr 1 zapewnione zostały dwa wyjścia ewakuacyjne odległe od siebie o 5,0m o parametrach 0,9m+0,5m/2,46m każde, z nieblokowanym skrzydłem o szerokości 0,9m. Projektowana wysokość progów we wszystkich drzwiach nie przekrocza 2,0cm.

Projektowane parametry drzwi wyjściowe z pomieszczeń nr 3,4,5,6 to 0,9m x 2,0m.

Schody zewnętrzne z tarasu o parametrach:

- Szerokość spocznika-1,89m,
- Szerokość biegu-3,59m,
- Wysokość stopni-0,174,
- Szerokość stopni-0,35m,

Schody i pochylnia wykonane z materiałów niepalnych - kostka betonowa.

Parametry pochylni dla osób niepełnosprawnych spełniają wymagania §70.i §71.rozp.[3].

§252.rozp.[3]. Oddzielenie strychu lub poddasza – w budynku niskim kłapa wejściowa o klasie odporności ogniowej EI15.

15.9. Wymagania dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego.

Zgodnie z § 258.1 rozp. [3]. W strefach pożarowych ZL I, ZL II, ZL III i ZL V stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

1a. W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- 1) $t_i \leq 4$ s,
- 2) $t_s \leq 30$ s,
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- 4) nie występują płonące krople.

2. Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Zgodnie z załącznikiem nr 3 pkt.1.1 do rozporządzenia [3] należy stosować materiały budowlane o klasie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1 spełniające wymagania §258.1 i 262:

Tabela 1

Określenie dotyczące palności stosowane w rozporządzeniu [3].		Klasy reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1
Niepalne		A1, A2-s,d0; A2-s2,d0
Palne	niezapalne	B-s1,d0; B-s2,d0
	trudno zapalne	C-s1,d0; C-s2,d0, D-s1,d0;

Stosowanie posadzek w tym wykładzin podłogowych zgodnie z załącznikiem nr 3 pkt.1.2.Stosowanym w rozporządzeniu określeniom: niepalny, niezapalny, trudno zapalny,

intensywnie dymiący dotyczącym posadzek (w tym wykładzin podłogowych) odpowiadają klasy reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1, podane w kolumnie 2 tabeli.

Tabela 2

Określenia dotyczące palności stosowane w rozporządzeniu	Klasy reakcji na ogień zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1
Niepalne	A1 _{fl} ; A2 _{fl} -s1;
Trudno zapalne	B _{fl} -s1; C _{fl} -s1;

Uwaga: Stosowane w pkt 1.1. i 1.2. określenia odnoszą się także do wyrobów (materiałów) budowlanych uznanych za spełniające wymagania w zakresie reakcji na ogień, bez potrzeby prowadzenia badań, których wykazy zawarte są w decyzjach Komisji Europejskiej publikowanych w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Projektowana charakterystyka wykończenia wnętrza wg projektu została scharakteryzowana poniżej.

§262.rozp.[3].Sufity.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Wymaganie to nie dotyczy mieszkań. Projektowane- płyta GKF klasa reakcji na ogień A₂-s1,d0-niepalne.

15.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Instalacja elektryczna.

Zgodnie z § 183.1 rozporządzenia [3]. W instalacjach elektrycznych należy stosować:

- 1) złącza instalacji elektrycznej budynku, umożliwiające odłączenie od sieci zasilającej i usytuowane w miejscu dostępnym dla dozoru i obsługi oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi, a także ingerencją osób niepowołanych,
- 2) oddzielny przewód ochronny i neutralny, w obwodach rozdzielczych i odbiorczych,
- 3) urządzenia ochronne różnicowo-prądowe uzupełniające podstawową ochronę przeciwporażeniową i ochronę przed powstaniem pożaru, powodujące w warunkach uszkodzenia samoczynne wyłączenie zasilania,
- 4) wyłączniki nadprądowe w obwodach odbiorczych,
- 5) zasadę selektywności (wybiórczości) zabezpieczeń,
- 6) przeciwpożarowe wyłączniki prądu,
- 7) połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku,
- 8) zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- 9) przewody elektryczne z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi, jeżeli ich przekrój nie przekracza 10 mm²,
- 10) przewody i kable elektryczne należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku
- 11) dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm.

Wymagania w zakresie prowadzenia kabli elektrycznych w budynku na podstawie Instrukcji IBT [9];

- Kable powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie płomienia (ognia),
- Wymagania dla kabli prowadzonych w wiązkach poza drogami ewakuacyjnymi i na drogach ewakuacyjnych klasy reakcji na ogień D_{ca}-s2, d1, a3 wg PN-EN 13501-6,
- Wymagania dla kabli prowadzonych pojedynczo, poza drogami ewakuacyjnymi i na drogach ewakuacyjnych klasy reakcji na ogień E_{ca} wg PN-EN 13501-6,

- Kable prowadzone w wydzielonych szachtach lub obudowach o określonej odporności ogniowej powinny mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E_{ca} ,
- Dopuszcza się prowadzenie kabli elektrycznych rozprzestrzeniających ogień pod warunkiem okrycia ich warstwa tynku o grubości co najmniej 5mm, zapewnia to nierozprzestrzenianie płomienia(ognia) po kablach.

Szczegóły rozwiązań w PT.

Instalacja wentylacyjna.

Zgodnie z § 267. 1 rozp. [3]. Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od wykładzin i powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. W pomieszczeniu kuchennym lub wnęce kuchennej w mieszkaniu dopuszcza się stosowanie przewodów wentylacji wywiewnej z materiałów co najmniej trudno zapalnych.

Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

W pomieszczeniu nr projektowana jest wentylacja grawitacyjna.

W pozostałych pomieszczeniach projektowana jest wentylacja wyciągowa.

Wszystkie kanały wentylacyjne wyprowadzone zostaną w kalenicy ponad poziom dachu i zakończone nasadami (kominkami) wentylacyjnymi.

Szczegóły rozwiązań w PT.

Przewody wentylacyjne i dymowe wykonane jako murowane z cegły ceramicznej, stalowe.

Wymagania dla instalacji sanitarnych instalacji sanitarnych:

Zgodnie z §267.1 i załącznikiem nr 3 pkt.3 rozporządzenia [3]. Nierozprzestrzeniającym ognia przewodom wentylacyjnym, wodociągowym, kanalizacyjnym i grzewczym oraz ich izolacjom cieplnym odpowiadają:

- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A_{1L}; A_{2L}-s1, d0; A_{2L}-s2, d0; A_{2L}-s3, d0; B_L-s1, d0; B_L-s2, d0 oraz B_L-s3, d0;
- przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień, zgodnie z Polską Normą PN-EN 13501-1: A_{1L}; A_{2L}-s1, d0; A_{2L}-s2, d0; A_{2L}-s3, d0; B_L-s1, d0; B_L-s2, d0 oraz B_L-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień co najmniej E.

Instalacja odgromowa.

Zgodnie z §53.rozp.[3]. Budynek wyposażony będzie w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Obowiązek ten odnosi się do budynków wyszczególnionych w Polskiej Normie dotyczącej ochrony odgromowej obiektów budowlanych.

Instalacja ogrzewania.

Za pomocą klimatyzatora.

15.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.

Instalacja sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

Zgodnie z §19.1.rozp.[4] Dla strefy pożarowej kwalifikowanej do ZLI o powierzchni strefy powierzchnia wewnętrzna- $126,42 < 200,0\text{m}^2$ nie ma obowiązku stosowania hydrantów 25.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP).

Zgodnie z § 183. ust.2 i 3. Rozp. [3]. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, należy stosować w strefach pożarowych o kubaturze przekraczającej 1.000 m^3 lub zawierających strefy zagrożone wybuchem. Strefa pożarowa budynku świetlicy wiejskiej wynosi $672,00\text{m}^3$. W związku z powyższym nie zachodzi obowiązek wyposażenia w PWP.

Instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego.

Pomieszczenie nr 1, nr 2, nr 4, nr 6 zostanie wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne strefy otwartej dla której natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze jak $0,5\text{lx}$ na poziomie podłogi z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości $0,5\text{m}$. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Uwaga!

Wyroby służące do awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinny być dopuszczone do obrotu na zasadach obowiązujących wyroby budowlane, oraz niezależnie od tego, posiadać dopuszczenia do użytkowania wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej -PIB aktualne na czas montażu w budynku.

15.12. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratowniczy.

Obiekt musi być wyposażony w gaśnice, spełniające wymagania Polskich Norm dotyczących gaśnic. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm^3) zawartego w gaśnicach przypada, z wyjątkiem przypadków określonych w przepisach szczególnych: dla obiektu kwalifikowanego do ZLI na każde 100m^2 powierzchni strefy pożarowej. W pomieszczeniu kuchennym 1 gaśnica 2litrowa do gaszenia olejów i tłuszczów jadalnych(AF).

Długość dojścia do sprzętu gaśniczego max. 30 m . Do gaśnic zapewnić dojścia o szerokości 1 m . Miejsca usytuowania gaśnic oznakować zgodnie z Polską Normą.

15.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Zgodnie z § 5. 1. Rozp.[5]. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi:

- dla budynku o kubaturze brutto do 5.000 m^3 i o powierzchni wewnętrznej do 1.000 m^2 - $10\text{ dm}^3/\text{s}$ z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 m^3 zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym;

Parametry projektowanego budynku świetlicy wiejskiej to:

Kubatura-672,00m³, powierzchnia wewnętrzna (podana w projekcie użytkowa) -126,42m² jest zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLI, należy dla niego zapewnić minimum 10 dm³/s ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Potwierdzenie wymaganych parametrów dla hydrantu DN80 badaniami przez uprawnioną firmę.

Najbliższy hydrant DN80 znajduje się w odległości 79 m od budynku. Minimalna odległość to 75,0m .

W związku z powyższym na sieci wodociągowej wo110 zaprojektowany został hydrant naziemny dn80 zlokalizowany w odległości 40m od projektowanego budynku.

Lokalizację hydrantu DN80 wskazano na PZT.

15.14.Drogi pożarowe.

Zgodnie z §12.1 rozp.[5]. Drogę pożarową o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku, należy doprowadzić do:

- 1) budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I lub ZL II;

Budynek świetlicy wiejskiej został sklasyfikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLI w związku z powyższym zachodzi konieczność doprowadzenia drogi pożarowej.

- Droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, w odległości od budynku 5-15,0m,
- Pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie mogą występować stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3 m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników i drabin mechanicznych,
- Wyjścia z obiektów powinny mieć połączenie z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w tych obiektach,

Zgodnie z §12.7.rozp.[5].Wymagania, o których mowa w ust. 2 i 3, nie dotyczą budynku o nie więcej niż 3 kondygnacjach nadziemnych i wysokości nie większej niż 12 m, jeżeli jest zapewnione połączenie z drogą pożarową wyjść z tego budynku, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

- Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 %:
- Najmniejszy promień zewnętrznego łuku drogi pożarowej nie może wynosić mniej niż 11 m.
- droga pożarowa powinna umożliwiać przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100 kN (kiloniutonów), a jej minimalna szerokość w miejscach innych niż wymienione w ust. 1 nie może być mniejsza niż 3,5 m.
- Droga pożarowa powinna zapewniać przejazd bez cofania lub powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach 20 m x 20 m, względnie można przewidzieć inne rozwiązania umożliwiające zawrócenie pojazdu, z zastrzeżeniem ust. 10.
- Dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu.
- W przejazdach, których jezdnie są oddzielone od chodników słupami lub ścianami, szerokość jezdni nie może być mniejsza niż 3,6 m.
- W przypadku gdy przejazd jest wykorzystywany jako stałe przejście dla pieszych, należy zapewnić dodatkowo chodnik o szerokości co najmniej 1 m.

Zaprojektowana została droga pożarowa o szerokości 5,50m zakończona placem manewrowym 20m x 20m.

Lokalizację drogi pożarowej oraz jej wymiary pokazano na rysunku PZT.

15.15. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Strona północna- w odległości 14,0m od granicy działki budowlanej, w odległości 24,30m budynek mieszkalny na działce nr 223/6,

Strona zachodnia – w odległości 20,75 granica działki rolnej (RVI) 223/5 brak zabudowań,

Strona południowa – w odległości 12,30m od granicy działki rolnej (RVI) nr 223/5 w odległości do 20,0m brak zabudowań,

Strona wschodnia – w odległości 41,0m granica działki drogowej,

W odległości do 30,0m brak zabudowań budynków kwalifikowanych do PM o powierzchni zabudowy większej jak 1000,0m².

Podstawy prawne.

1. Ustawa o z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej – (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r.poz.2057 z późn.zm.,).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – (tekst jednolity Dz. U. 2023.poz.682 z późn.zm).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – (t.j. Dz. U. z 2022r., poz. 1225).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów – (t.j. Dz. U. z 2023r. poz.822 ze zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych- Dz. U. z 2009r. Nr 124, poz.1030.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023r.w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej. Dz.U. z 2023r. poz.1563.

16. Elementy konstrukcyjne i wykończeniowe budynku.

Fundamenty

Zaprojektowano posadowienie budynku na ławach fundamentowych. Ławy zaprojektowane zostały jako żelbetowe wylewane na mokro. Beton C16/20 (B20), stal RB500, StOS-b. Otulina prętów $C_{nom} = 50$ mm.

Ściany fundamentowe

Ściany zewnętrzne zaprojektowane zostały z bloczków betonowych na zaprawie cienkowarstwowej.

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne zaprojektowane zostały z bloczków gazobetonowych odmiany 500 na zaprawie cienkowarstwowej. Wymagana klasa odporności pożarowej E I 30.

Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne zaprojektowane zostały z płytek gazobetonowych odmiany 500 na zaprawie cienkowarstwowej. Wymagana klasa odporności pożarowej E I 15.

Nadproża okienne i drzwiowe

Nadproża zaprojektowane zostały z prefabrykatów strunobetonowych.

Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu zaprojektowana została jako drewniana kratownicowa. Wymagana klasa odporności pożarowej NRO.

Pokrycie dachu

Zaprojektowane zostało pokrycie dachu z blachy trapezowej T-55. Projektuje się dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci dachowej 25°.

Sufit podwieszany

Zaprojektowano sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych. Nad sufitem podwieszanym wykonać ocieplenie z wełny mineralnej grubości 30 cm oraz izolację przeciwwilgociową i paro przepuszczalną.

Posadzka

Posadzki wykonać z płytek gresowych. Płytko powinny być antystatyczne i antypoślizgowe.

Ocieplenie ścian zewnętrznych

Ocieplenie ścian zewnętrznych zaprojektowane zostało z styropianu grafitowego o grubości 20 cm ($\lambda=0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$).

Ocieplenie dachu

Ocieplenie dachu zaprojektowane zostało z wełny mineralnej o grubości 30 cm ($\lambda=0,042 \text{ W/m}\cdot\text{K}$).

INFORMACJA

Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **"PLAN BIOZ"**.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa budynku świetlicy wiejskiej usytuowanego na działce nr 233/7 obręb Ostatkowo położonej w miejscowości Ostatkowo gmina Łabiszyn, woj. Kujawsko-Pomorskie.

2. Imię i nazwisko inwestora:

**GMINA ŁABISZYN
UL. PLAC 1000-LECIA 1
89-210 ŁABISZYN**

3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informacje.

Zbigniew Napierała
upr. bud. GTN-III-8345/173/77
w specjalności architektonicznej

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126)

1. przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku świetlicy wiejskiej na działce oznaczonej numerem geod. 223/7 obręb Ostatkowo gmina Łabiszyn.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie fundamentów
- Wykonanie konstrukcji drewnianej
- Wykonanie ścian z płyt warstwowych
- Montaż stolarki okiennej i drzwiowej
- Montaż zabudowy kontenerowej
- Wykonanie elementów pokrycia dachu
- Wykonanie instalacji elektrycznych wewnątrz budynku
- Roboty ziemne
- Wykonanie projektowanych dróg i placów

Prace związane z budową budynku i zagospodarowaniem terenu będą realizowane równolegle, w kolejności wynikającej z przyjętej technologii. Należy przestrzegać jednak zasady, aby roboty wykonywane w tym samym czasie nie kolidowały ze sobą a organizacja robót nie powodowała zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z ekip wykonujących różne roboty.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Teren działki jest nie zabudowany.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Prace przygotowawcze i prace ziemne:

- niezinwentaryzowane sieci
- ukształtowanie terenu

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- prace przygotowawcze i prace ziemne (wykonanie fundamentów)
- prace na wysokościach (do 12) przy robotach murowych.
- prace na wysokościach (do 12m) przy robotach elewacyjnych.
- prace na wysokościach (do 12m) przy robotach montażowych dachu.

Wyżej wymienione prace budowlano-montażowe i instalacyjne stwarzają ryzyko powstania zagrożenia:

- przysypania ziemią
- urazów mechanicznych
- upadku z wysokości

6. wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót, oraz:

Pracownicy powinni posiadać przeszkolenie w zakresie bhp

- szkolenie podstawowe
- szkolenie okresowe
- instruktaż stanowiskowy

Pracownicy powinni posiadać aktualne zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania prac na określonym stanowisku.

Pracownicy zatrudnieni przez inwestora zobowiązani są do ścisłego przestrzegania przepisów BHP i PPOŻ

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni:

Znać warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniach z tego zakresu i poddawać się egzaminom sprawdzającym.

Wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bhp oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych.

Dbać o należyty stan narzędzi i sprzętu oraz o porządek w miejscu pracy.

Stosować środki ochrony zbiorowej, odzież ochronną i środki ochrony osobistej oraz używać przydzielonych środków ochrony zgodnie z przeznaczeniem.

Niezwłocznie zawiadomić o zauważonym na budowie wypadku, zagrożeniu życia lub zdrowia ludzkiego oraz ostrzec współpracowników oraz inne osoby znajdujące się w sąsiedztwie o grożącym niebezpieczeństwie.

Współdziałać z pracodawcą i przełożonym w wypełnianiu obowiązków dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przyjęcie do wiadomości przez pracownika przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz odbycie szkoleń i instruktaży stanowiskowych musi być potwierdzone własnoręcznym podpisem w rejestrze ewidencji szkoleń. Obowiązek ten dotyczy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

7. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Dla zminimalizowania wystąpienia zagrożeń dla zdrowia pracowników na placu budowy należy przed rozpoczęciem robót budowlanych:

Ogrodzić teren budowy lub w inny sposób zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Wyznaczyć drogi dojazdowe oraz drogi piesze zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację w razie pożaru, awarii i innych zagrożeń. Przed wjazdem na teren budowy usytuować informację o dopuszczalnych gabarytach pojazdów.

Wyznaczyć strefy niebezpieczne, oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi.

Wyznaczyć place do składowania materiałów i elementów konstrukcyjnych. Teren do składowania powinien być wyrównany, utwardzony, odwodniony i oświetlony.

Zapewnić dla pracowników budowy pomieszczenia socjalne oraz sanitarnohigieniczne.

Prace budowlane i montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym i montażu oraz zgodnie z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)

W czasie realizacji robót należy ustanowić bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.

W przypadku wykonywania robót jednocześnie przez różnych wykonawców należy wyznaczyć koordynatora sprawującego nad bezpieczeństwem pracy wszystkich zatrudnionych na budowie pracowników.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Wykopy powinny być wykonywane w każdym miejscu z bezpiecznym nachyleniem skarpy lub powinny być obudowane z wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. W pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi wykopu wykonać spadki umożliwiające odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu. Urobek powinien być składowany poza linią naturalnego odłamu gruntu. W odległościach nie przekraczających 20 m. Należy wykonać bezpieczne zejścia do wykopów.

Przed wejściem do wykopu należy skontrolować powietrze w wykopie na zawartość niebezpiecznych substancji i oparów.

Przy montażu konstrukcji stalowej należy zapewnić sygnalizację pomiędzy stanowiskiem odbioru elementów a operatorem urządzeń dźwigowych i podnośnikowych.

Przy betonowaniu powinna być zapewniona sygnalizacja pomiędzy stanowiskami odbioru mieszanki betonowej a operatorem pompy. Nie wolno wylewać mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1 m.

Stałe stanowiska spawalnicze powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych.

Stanowiska spawaczy powinny być wydzielone i zabezpieczone osłonami uniemożliwiającymi szkodliwe oddziaływanie promieniowania na inne osoby. Sprzęt spawalniczy oraz element spawany powinny być skutecznie uziemione. Sprzęt elektryczny powinien być pełnosprawny, chroniony przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. Podłączenie, obsługa techniczna oraz uziemienie i konserwacja powinny być wykonane przez uprawnionego elektryka.

W trakcie pracy w wykopie oraz wewnątrz zbiorników pracownik musi być asekurowany przez inną osobę.

Nie wolno prowadzić montażu przy złej widoczności, we mgle i porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie są odpowiednio oświetlone oraz przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i oślnień pracowników.

Stanowiska pracy operatorów maszyn powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami i osłonięte w okresie zimowym. W strefach niebezpiecznych przy przemieszczaniu ładunków, nie wolno lokalizować magazynów krytych ani pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Do zabezpieczenia stanowisk pracy przed upadkiem z wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej jak podesty robocze z balustradami ochronnymi lub środki ochrony indywidualnej jak szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa mocowaną do stałego elementu konstrukcji.

Stanowiska pracy należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy. W dostępnym miejscu powinna być powieszona tablica informacyjna budowy wraz z numerami telefonów:

Pogotowia ratunkowego	999
Straży pożarnej	998
Policji	997

Wszystkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr. 47, póź 401)

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przygotowany przez kierownika budowy powinien znajdować się na budowie.