
CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego : Budynek remizy OSP w Gradowicach

Adres obiektu : Gradowice ul. Szkolna

Kategoria obiektu budowlanego : XVII – siedemnasta

Nazwa jednostki ewidencyjnej : Wielichowo 300505_5

Nazwa i i numer obrębu ewid. : Gradowice 0002

Numer ewidencyjny działki : 306

Imię i nazwisko inwestorów : Gmina Wielichowo

Adres inwestora : 64-050 Wielichowo , ul. Rynek nr 10

1) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt budynku remizy OSP w Gradowicach. Inwestycja przewidziana do realizacji na działce nr 306, położonej w miejscowości Gradowice przy ulicy Szkolnej. Kategoria obiektu budowlanego XVII – siedemnasta.

2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Projektowany obiekt będzie służył jako remiza dla Ochotniczej Straży Pożarnej w miejscowości Gradowice. W budynku wydzielono garaż dla wozu bojowego oraz funkcjonalnie połączone z garażem pomieszczenia takie jak : szatnia, sanitariaty, w-c, korytarz oraz pomieszczenie techniczne.

3) Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego, w tym jego wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów, o których mowa w art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy, lub ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,

Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, osadzony na planie dwóch przenikających się wzajemnie prostokątów. Konstrukcja murowana, z dachem płaskim, krytym membraną do dachów płaskich, o nachyleniu połąci ok. 1°. Elementami wykończenia elewacji są : tynk cienkowarstwowy w kolorze białym, tynk cienkowarstwowy grafitowy z listwami boniującymi oraz fasadowa płytką klinkierowa. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe oraz stolarka otworowa w kolorze grafitowym.

4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego :

a) kubatura

Kubatura $K = 701,23\text{m}^3$

b) zestawienie powierzchni, przy czym: powierzchnię użytkową budynku pomniejszono o powierzchnię: przekroju poziomego wszystkich wewnętrznych przegród budowlanych, przejść i otworów w tych przegrodach, przejść w przegrodach zewnętrznych, balkonów, tarasów, loggii, schodów wewnętrznych i podestów oraz nieużytkowych poddaszy, powierzchnię użytkową budynku powiększa się o powierzchnię: antresol, ogrodów zimowych oraz wbudowanych, ściennych szaf, schowków i garderób, przy określaniu powierzchni użytkowej powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m zalicza się do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m - w 50%.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- 1 KORYTARZ - płytki - $8,45\text{m}^2$
- 2 W-C - płytki - $4,62\text{m}^2$
- 3 POM. TECHNICZNE - płytki - $9,44\text{m}^2$
- 4 SANITARIATY - płytki - $8,16\text{m}^2$
- 5 SZATNIA - płytki - $18,63\text{m}^2$
- 6 GARAŻ WOZU BOJOWEGO - płytki - $59,98\text{m}^2$

Pow. użytkowa : $109,28\text{m}^2$

Powierzchnia użytkowa $P_u = 109,28\text{m}^2$

Powierzchnia całkowita $P_c = 146,20\text{m}^2$

Powierzchnia zabudowy $P_z = 146,20\text{m}^2$

Powierzchnia wewnętrzna : $P_u = 113,66\text{m}^2$

c) wysokość, długość, szerokość,

Wysokość do kalenicy $h = 5,66\text{m}$

Wysokość do okapu $h = 5,49\text{m}$

Długość budynku $L = 11,76\text{m}$

Szerokość budynku (szerokość elewacji frontowej) $S = 14,0\text{m}$

d) liczbę kondygnacji,

jedna kondygnacja nadziemna, bez podpiwniczenia

e) inne dane niż wskazane w lit. a-d niezbędne do stwierdzenia zgodności usytuowania obiektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;

Szczegółowa lokalizacja projektowanego budynku zgodnie z załącznikiem graficznym projektu zagospodarowania terenu.

f) rodzaj dachu, kąt nachylenia połaci dachowych

Dach płaski o konstrukcji żelbetowej, jednospadowy kryty membraną do dachów płaskich, o nachyleniu połaci ok. 1°.

5) Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Opinia geotechniczna

Warunki posadowienia obiektu :

- Realizacja obiektu z materiałów tradycyjnych .
- Poziom wody gruntowej - poniżej poziomu posadowienia fundamentu
- Grunt – dopuszczalne naprężenie na grunt < 0,15MPa - **pierwsza kategoria geotechniczna** ,

6) Liczba lokali mieszkalnych i użytkowych.

W budynku nie będą wydzielone lokale mieszkalne oraz użytkowe.

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

a) zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków oraz wód opadowych,

Woda do obiektu będzie dostarczana z sieci wodociągowej. Woda musi spełniać wymogi zdatnej do picia, jej przewidywane zużycie będzie wynosiło około 3-4m³/m-c. Nieczystości płynne socjalno-bytowe w ilości około 3-4m³/m-c zostaną odprowadzone do projektowanego zbiornika bezodpływowego. Wody opadowo-roztopowe w ilości ok. 549 mm/m² w ciągu roku zostaną odprowadzone powierzchniowo na tereny działki biologicznie czynne. Odprowadzenie wód opadowych nie będzie powodowało zmiany stosunków wodnych i spływu wód na posesje sąsiednie.

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

Projektowany obiekt nie będzie źródłem zanieczyszczeń związanych z emisją do atmosfery zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych.

c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Na terenie posesji będą powstawały odpady komunalne takie jak papiery, szkło, folie itp. . Będą one czasowo gromadzone w zamykanych pojemnikach, usytuowanych w wyznaczonym na terenie posesji miejscu. Odpady będą odbierane przez specjalistyczne służby, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. tekst jednolity Dz.U. z 2018r. poz.21ze zmianami . Przewidywana ilość odpadów komunalnych to ok. 0,5m³ na miesiąc.

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

Hałas mogący powstawać na terenie posesji, będzie związany z ruchem pojazdów oraz poruszaniem się ludzi, i będzie wynosił : pora dnia $L_{Aeq\ D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym - 50dB, pora nocy $L_{Aeq\ N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy - 40dB. Wyżej wymienione wartości nie przewyższają norm określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dn. 08.10.2012 r., poz.1109). Jedynym ponadnormatywnym źródłem hałasu będzie syrena alarmowa o przybliżonym zasięgu 6000m i głośności 70dB. Promieniowanie powstające na terenie posesji będzie związane, wyłącznie z użytkowaniem telefonów komórkowych, których siła i zakres promieniowania, są monitorowane przez producentów sprzętu i nie przekraczają dopuszczalnych norm. Biorąc pod uwagę w/w względy należy uznać, brak oddziaływania promieniowania związanego z funkcjonowaniem obiektu na posesje sąsiednie. Projektowana funkcja obiektu nie przewiduje emisji do środowiska innego rodzaju promieniowania w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. Wobec powyższego odstępuje się od podania ich parametrów oraz zasięgu rozprzestrzeniania.

e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - uwzględniając, że przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się naruszenia istniejącego drzewostanu w obrębie inwestycji. Odpady komunalne powstające w obiekcie będą gromadzone w sposób selektywny w odpowiednich warunkach i pojemnikach, w których nie będą stanowiły zagrożenia dla powierzchni ziemi oraz gleby. Nadmiar mas ziemnych pozyskanych podczas prac budowlanych zostanie zagospodarowany na terenie posesji na powierzchniach biologicznie czynnych. Zastosowane rozwiązania eliminują negatywny wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zapewniając zarazem ochronę przed pogorszeniem standardów zamieszkania w mieszkaniach i budynkach na działkach sąsiednich oraz wykorzystania terenów, na które wpływa w sposób bezpośredni.

10) Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określającą:

a) Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy POMIESZCZENIA REMIZY OSP												
Temperatura wewnętrzna strefy									q _i	18,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	109,3	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	6,8	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	18031200	J/K	
Stała czasowa budynku									t	30,8	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									g _{H,lim}	1,3	-	
-									a _H	3,1	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-0,4	-4,3	-0,2	6,8	12,7	17,1	16,3	17,0	13,4	8,3	4,9	1,4
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,tr} =10 ⁻³ ·H _{tr} ·(q _i -q _e)·t _m kWh/m-c	1737	1869	1720	1088	622	239	315	255	544	996	1244	1584
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ ·H _{zy} ·(q _i -q _{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 _{H,ht} =Q _{H,t} +Q _{H,zy} kWh/m-c	1737	1869	1720	1088	622	239	315	255	544	996	1244	1584
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	117	169	269	373	495	542	550	476	317	196	135	109
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} ·10 ⁻³ ·A _f ·t _m kWh/m-c	553	499	553	535	553	535	553	553	535	553	535	553
Miesięczne zyski ciepła	670	668	822	908	1048	1077	1103	1028	852	749	670	661

$Q_{H,gn}=Q_{sol}+Q_{int}$ kWh/m-c												
$g_H=Q_{H,gn}/Q_{H,ht}$	0,30	0,27	0,37	0,69	1,63	10,2 2	5,36	8,50	1,58	0,64	0,44	0,33
$g_{H,1}$	0,29	0,29	0,32	0,53	1,16	0,00	0,00	0,00	1,11	0,54	0,38	0,32
$g_{H,2}$	0,32	0,32	0,53	1,16	5,93	0,00	0,00	0,00	5,04	1,11	0,54	0,38
$f_{H,m}$	1,00	1,00	1,00	1,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,23	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, $h_{H,gn}$	0,98	0,99	0,97	0,87	0,55	0,10	0,19	0,12	0,56	0,89	0,95	0,98
Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}=Q_{H,ht} - h_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}$ kWh/m-c	1568 ,43	1778 ,63	1406 ,11	520, 83	64,3 7	0,08	1,00	0,16	57,9 4	506, 78	894, 99	1362 ,48
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (q_i - q_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	731	787	724	458	262	101	133	108	229	419	524	667
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	2469	2656	2444	1546	883	340	448	363	773	1416	1768	2251
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=S(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											8161,8	

Całość budynku					
Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_f	V	q_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	POMIESZCZENIA REMIZY OSP	109,28	437,13	18,0	8161,80
Całkowite zapotrzebowanie strefy $SQ_{H,nd}$ [kWh/rok]					8161,80

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość 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	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,78	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_f	109,28	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,10	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	162,95	kWh/rok

b) Dostępne nośniki energii.

Dostępными nośnikami energii dla projektowanego obiektu są : energia elektryczna systemowa z sieci elektroenergetycznej oraz gaz ziemny .

c) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej : systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego albo systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego.

Do analizy porównawczej przyjęto dwa systemy zasilania budynku w energię :

System nr 1. Wyposażenie budynku w pompę ciepła typu powietrze-woda zasilaną w 30% z ogniw fotowoltaicznych i w 70% z sieci elektroenergetycznej.

System nr 2. Wyposażenie budynku w geotermalną pompę ciepła zasilaną energią elektryczną z sieci.

d) Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

Bezpośredni efekt ekologiczny

**Emisja zanieczyszczeń poszczególnych systemów w budynku
Budynek projektowany**

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	25,4388	6,4296	1,9289	2269,921 2	4,1932	0,0075	0,0002
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	2,3005	0,5815	0,1744	205,2791	0,3792	0,0007	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	27,7393	7,0110	2,1033	2475,200 2	4,5724	0,0082	0,0002

Budynek z alternatywnymi źródłami

System	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
System ogrzewania i wentylacji	kg/rok	74,2724	18,7721	5,6316	6627,380 9	12,2427	0,0220	0,0004
System przygotowania ciepłej wody	kg/rok	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Całkowita emisja w budynku	Jedn.	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	PYŁ	SADZA	B-a-P
	kg/rok	74,2724	18,7721	5,6316	6627,380 9	12,2427	0,0220	0,0004

Bezpośredni efekt ekologiczny

Tabela bezpośredniego efektu ekologicznego

Emitowane zanieczyszczenie	Budynek projektowany [kg/rok]	Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Efekt ekologiczny[kg/rok]	Redukcja emisji [%]
SO ₂	27,739313	74,272373	-46,533060	-167,75
NO _x	7,011035	18,772138	-11,761103	-167,75
CO	2,103311	5,631641	-3,528331	-167,75
CO ₂	2475,200242	6627,380942	-4152,180701	-167,75
PYŁ	4,572414	12,242699	-7,670285	-167,75
SADZA	0,008230	0,022037	-0,013807	-167,75
B-a-P	0,000165	0,000441	-0,000276	-167,75

e) Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu(Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenie	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO ₂	1,00	27,739313	74,272373	27,739313	74,272373
NO _x	0,50	7,011035	18,772138	3,505518	9,386069
PYŁ	0,50	4,572414	12,242699	2,286207	6,121349
SADZA	2,50	0,008230	0,022037	0,020576	0,055092
B-a-P	20000,00	0,000165	0,000441	3,292138	8,814743
Łączna emisja równoważna				36,843752	98,649626

Wykres emisji równoważnej



Wybór systemu

Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant projektowany. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest korzystniejszym niż wariant alternatywny.

11) Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Budynek będzie wyposażony w czujnik centralny, który automatycznie będzie regulował temperaturę w wyznaczonych strefach ogrzewanych.

12) Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

FUNDAMENTY

W sytuacji stwierdzenia występowania w obrębie posadowienia projektowanych fundamentów gruntów nienośnych należy w porozumieniu z kierownikiem budowy i autorem projektu podjąć decyzję o wymianie gruntu lub dostosowaniu fundamentów do istniejących warunków gruntowych.

Pod ściany nośne zaprojektowano ławy i stopy fundamentowe Ł1, Ł2, Ł3, Ł4. Zbrojenie ław oraz stóp fundamentowych zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Poziom posadowienia fundamentów minimum 80cm poniżej poziomu otaczającego terenu. Pod projektowane fundamenty należy wykonać podkład z betonu B-10 o grubości ok. 10cm. Pod projektowane ściany działowe, fundament wykonany w wykopie o szer. 24cm.

W fundamencie należy zatopić zbrojenie rdzeni żelbetowych R1 i R2. Zbrojenie rdzeni wg rysunków konstrukcyjnych. Do wykonania fundamentów należy zastosować beton C25/30, stal konstrukcyjną 34GS oraz stal rozdzielczą St0S.

ŚCIANY

Projektowane materiały ścienne podane poniżej można zastąpić innymi o podobnych właściwościach termoizolacyjnych i wytrzymałościowych po uzgodnieniu zmian z kierownikiem budowy i autorem projektu .

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe gr. 24cm murowana z bloczków betonowych M4 i M6 na zaprawie cementowej, ścianę należy izolować termicznie metodą lekką-mokłą stosując styropian EPS100 gr. 15cm.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Ściany zewnętrzne gr. 24cm murowane jako dwu-warstwowe na zaprawie cem.-wap. lub zaprawie klejowej. W-wa wewnętrzna (nośna) gr. 24cm murowana z bloczków gazobetonowych YTONG, SILKA lub pustaków ceramicznych POROTHERM, POROTON, izolacja termiczna ściany fasadową wełną mineralną gr.15cm i 20cm.. W ścianach konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych należy wykonać rdzenie żelbetowe R1 i R2. Miejsca w ścianach szczególnie obciążone należy przemurować cegłą ceramiczną pełną kl.min. 150 murowaną na zaprawie cem.-wap.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOŚNE

Ściany gr. 24cm murowana z bloczków gazobetonowych (siporeks), SILKA lub pustaków ceramicznych POROTHERM, POROTON na zaprawie cem.-wap.lub zaprawie klejowej. W ścianach wewnętrznych parteru miejsca ścian szczególnie obciążone należy przemurować cegłą ceramiczną pełną kl.min. 150.

NADPROŻA - PODCIĄGI

Nad otworami okiennymi, drzwiowymi i bramami zaprojektowano strunobetonowe nadproża prefabrykowane, oraz nadproża żelbetowe, wylewane na mokro na placu budowy. Nadproża wylewane wykonać wg rysunków konstrukcyjnych.

WIENIEC

Wzdłuż ścian nośnych, zaprojektowano wieńce żelbetowe W1, W2 oraz W3. Wieńce wykonać wg rysunków konstrukcyjnych, przy zastosowaniu betonu C20/25 oraz stali 34GS i St0S.

STROP

Nad parterem jako główny zaprojektowano strop żelbetowy, prefabrykowany z płyt kanałowych, strunobetonowych np. firmy POSBET Sulechów. Zaprojektowano płyty grubości 25cm SP25/4. Część stropu wykonać jako monolityczny, wylewany na mokro na placu budowy. Płyty układać zgodnie z zaleceniami producenta. Pod oparcie płyt stropowych wykonać wylewkę z betonu C20/25 grubości ok. 12cm.

DACH

Dach płaski o konstrukcji żelbetowej, pokrycie dachu membraną dla dachów płaskich. Izolacja termiczna wełną mineralną o minimalnej grubości 30cm. Izolację układać na warstwie folii paroizolacyjnej, nachylenie połaci dachowych ok. 1°.

TYNKI

Tynk wewnętrzny : maszynowy tynk gipsowy lub tradycyjny tynk cem.-wap. kat. IV. Tynk cokołu : mozaikowy tynk żywiczny. Tynk zewnętrzny : silikonowy, cienkowarstwowy o strukturze baranka.

POSADZKI

W pomieszczeniu wozu bojowego, posadzki przemysłowe, betonowe szlifowane gr. 18cm z betonu B30 zbrojone siatką 15/15cm z prętów 4,5mm lub włóknem do betonu. Posadzki układać na warstwie izolacji termicznej z XPS-a gr. 15cm, dwóch warstwach folii izolacyjnej, podkładzie z betonu B-10 gr. 10cm i warstwie piasku zagęszczonego gr. ok. 30cm. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu wg PN-68/B-06050 „Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania” $I_p \geq 0,95$. Szczeliny dylatacyjne i nacięcia należy zwymiarować na skurcz i przewidywane i przeciwskurczowe odkształcenia termiczne, uwzględniając również odkształcalność materiałów wypełniających. Nacięcia należy wykonać w czasie do 24 godzin od momentu wykonania posadzki – późniejsze nacinanie może być utrudnione przez szybki przyrost jej twardości. Szczeliny należy wypełnić kitem poliuretanowym np. Sikaflex 11 FC lub Sikaflex PRO 3 WF po zagruntowaniu środkiem Sika Primer 3. Posadzkę można wykończyć żywicą.

W pozostałej części budynku posadzki z betonu B20 gr. 7cm, zbrojone siatką zbrojone siatką 15/15cm z prętów 4,5mm. Posadzki układać na warstwie izolacji termicznej z XPS-a gr. 15cm, dwóch warstwach folii izolacyjnej, podkładzie z betonu B-10 gr. 10cm i warstwie piasku zagęszczonego gr. ok. 30cm.

RYNNY , RURY SPUSTOWE , OBRÓBK BLACHARSKIE

Rynny oraz rury spustowe o przekroju prostokątnym : rynny RS1 – 80/80mm, rynna RY1 125mm. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze RAL 7021. Obróbki blacharskie attyk oraz murów ogniowych na podkładzie ze sklejk wodoodpornej.

OKNA, DRZWI, BRAMA

Okna i drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych. Okno umieszczone w garażu wozu bojowego, wyposażać w mechaniczny, zasilany energią elektryczną system otwierania środkowego skrzydła. Okna wyposażać w nawiewniki higrosterowane AERECO.

Brama zewnętrzna segmentowa, izolowana termicznie, podnoszone z zabezpieczeniem przed niekontrolowanym zamknięciem oraz sterowaniem elektrycznym i radiowym.

Drzwi wewnętrzne typowe, płycinowe np. firmy Hormann, PORTA, POLSKONE itp., drzwi wyposażać w otwory nawiewowe o powierzchni 0,022m², umieszczone w dolnej części skrzydła drzwiowego.

Drzwi do pomieszczeń W-C wyposażać w mechanizm samo-domykający, Wszystkie drzwi winny charakteryzować się dużą trwałością oraz odpornością na działanie środków dezynfekcyjno-myjących.

Kolorystyka stolarki otworowej RAL 7021. Parametry techniczne stolarki wg WT2021.

MALOWANIE

Tynki wygipsować, zagruntować następnie malować lateksowymi farbami emulsyjnymi. We wszystkich pomieszczeniach ściany do wysokości minimum 2,0m wykonać jako łatwo-zmywalne np. przez oblicowanie glazurą. Zabezpieczenie elementów stalowych przewiduje się przez malowanie zestawem farb epoksydowych o łącznej grubości minimum 120 µm, lub poddać cynkowaniu ogniowemu zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Określenie grubości powłok w zależności od grubości materiału, z którego wykonane zostały elementy przeznaczone do cynkowania (zgodnie z PN-EN ISO 1461):

MASZT ORAZ SYRENA ALARMOWA

Obiekt należy wyposażać w syrenę alarmową, projekt zakłada montaż syreny o mocy 3kV i zasięgu 6000m. Montaż syreny na słupie stalowym z rury kwadratowej 160x160x4mm o wysokości 749cm.

ELEMENTY METALOPLASTYKI

Elementy metaloplastyki to słupy stalowe z rury 100x100x4mm oraz wypełnienia stałe z żaluzji fasadowej.

MASZ FALOGOWY

Zaprojektowano trzy maszty flagowe o wysokości 7-8m. Maszty wykonać z włókna szklanego lub aluminium.

IZOLACJE

Izolacje przeciwwilgociowe :

pozioma posadzki - folia izolacyjna

pozioma ścian - 2 x papa na lepiku lub papa termozgrzewalna

pionowa ścian - 2 x Abizol R+P + folia kubełkowa

Izolacje termiczne :

dach - wełna mineralna o minimalnej grubości 30cm

cokół - styropian EPS 100 gr. 15cm

ściana - fasadowa wełna mineralna gr. 15cm

posadzka parteru garażu - XPS gr. 15cm

posadzka pozostałej części budynku – styropian EPS 100 gr. 15cm

INSTALACJE

Projektowany budynek zostanie wyposażony w instalację elektryczną, C.O., wodociągową oraz kanalizacyjną. Wszystkie instalacje wykonać wg opracowanych projektów branżowych zawartych w projekcie technicznym.

13) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

1. Dane o obiekcie i odległość od obiektów sąsiadujących i granicy działki

Kubatura $K = 701,23\text{m}^3$

Powierzchnia użytkowa $P_u = 109,28\text{m}^2$

Powierzchnia całkowita $P_c = 146,20\text{m}^2$

Powierzchnia zabudowy $P_z = 146,20\text{m}^2$

Powierzchnia wewnętrzna : $P_u = 113,66\text{m}^2$

Wysokość do kalenicy $h = 5,66\text{m}$ – grupa budynków niskich

Długość budynku $L = 11,76\text{m}$

Szerokość budynku (szerokość elewacji frontowej) $S = 14,0\text{m}$

Liczba kondygnacji nadziemnych: 1 , podziemnych : 0

2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku nie przewiduje się przechowywania substancji palnych

3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Do 500MJ/m^2

4. Klasyfikacja pożarowa budynku

PM do 500MJ/m^2

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie nie będzie pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych zagrożonych wybuchem.

6. Podział obiektu na strefy pożarowe

Strefa PM do 500MJ/m^2 o powierzchni $146,20\text{m}^2$

7. Klasa odporności pożarowej i ogniowej

Klasa odporności pożarowej E

Ściany oddzielenia p.poż. REI 60

Drzwi w ścianach oddzielenia p.poż. EI 30

Główna konstrukcja nośna – bez wymagań

Konstrukcja dachu – bez wymagań

Strop – bez wymagań

Ściana zewnętrzna – bez wymagań

Ściany działowe – bez wymagań

Przekrycie dachu – bez wymagań

Elementy budynków, powinny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

8. Oddzielenia przeciwpożarowe

W budynku nie występują ściany oddzielenia p.poż.

9. Elementy wykończenia wnętrz .

W obiekcie zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej zabrania się stosowania materiałów i wyrobów łatwo zapalnych. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nie kapiących i nie opadających pod wpływem ognia.

10. Warunki ewakuacji

- Długości przejść ewakuacyjnych w budynku nie przekracza 60m , w tym nie więcej niż 20m po poziomej drodze ewakuacyjnej,
- Jedne drzwi ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz budynku o szerokości światła przejścia minimum 90cm,
- Szerokość wyjść z pomieszczeń (w świetle) - min. 0,90m, lecz nie mniej niż 0,6m szerokości na 100 osób mogących przebywać w pomieszczeniu,
- Szerokość dróg ewakuacyjnych przeznaczone do ewakuacji do 20 osób co najmniej 1,20m).
- Skrzydła drzwi, po ich całkowitym otwarciu, nie mogą zmniejszać wymaganej szerokości drogi ewakuacyjnej.
- Oznakowanie budynków znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z PN.
- Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym działające co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego.

11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

Instalacje użytkowe muszą spełniać wymogi przewidziane dla środowiska, w którym będą pracować.

12. Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe

Oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym działające co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Budynek należy wyposażać w główny wyłącznik prądu oraz instalację odgromową.

13. Gaśnice przenośne

Obiekt wyposażać w gaśnice przenośne proszkowe ABC (4 lub 6 kg środka gaśniczego) w ilości wg poniższej zasady: Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 300m² powierzchni strefy pożarowej PM oraz na każde 100m² strefy ZL. Maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30m. Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO opracowanej dla obiektu.

14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, obiekt nie wymaga zaopatrzenia wodnego do zewnętrznego gaszenia pożaru.

15. Drogi pożarowe

Dojazdową drogę pożarową dla obiektu zapewniają wewnętrzne utwardzone betonem drogi i place manewrowe oraz ulica Szkolna.

14) Charakterystyka ekologiczna obiektu

OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA WODY

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepłą wodę $Q_{W,nd}$

Obliczenia instalacja ciepłej wody użytkowej		
Całość 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	°C
Temperatura zimnej wody, θ_o	10	°C
Współczynnik korekcyjny, k_R	0,78	-
Powierzchnia o regulowanej temperaturze, A_r	109,28	m ²
Jednostkowe dobowe zużycie ciepłej wody, V_w	0,10	dm ³ /(m ² ·dzień)
Roczna energia użytkowa do przygotowania c.w.u., $Q_{W,nd}$	162,95	kWh/rok

OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA C.O.

Tabela zbiorcza sezonowego zapotrzebowania na ciepło $Q_{H,nd}$ dla każdej strefy

Obliczenia zbiorcze dla strefy POMIESZCZENIA REMIZY OSP												
Temperatura wewnętrzna strefy									q _i	18,0	°C	
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze									A _f	109,3	m ²	
Obciążenia cieplne pomieszczeń zyskami wewnętrznymi									q _{int}	6,8	W/m ²	
Pojemność cieplna budynku									C _m	18031200	J/K	
Stała czasowa budynku									t	30,8	h	
Udział granicznych potrzeb ciepła									g _{H,lim}	1,3	-	
-									a _H	3,1	-	
Obliczenia miesięcznego zapotrzebowania na energię do ogrzewania i wentylacji Q _{H,nd,n} kWh/m-c												
Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Średnia temperatura zewnętrzna q _e , °C	-0,4	-4,3	-0,2	6,8	12,7	17,1	16,3	17,0	13,4	8,3	4,9	1,4
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,tr} =10 ⁻³ ·H _{tr} ·(q _i -q _e)·t _m kWh/m-c	1737	1869	1720	1088	622	239	315	255	544	996	1244	1584
Miesięczna strata ciepła przez przenikanie z strefami ogrzewanymi Q _{H,zy} =10 ⁻³ ·H _{zy} ·(q _i -q _{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 _{H,ht} =Q _{H,tr} +Q _{H,zy} kWh/m-c	1737	1869	1720	1088	622	239	315	255	544	996	1244	1584
Miesięczne zyski ciepła od nasłonecznienia Q _{sol} , kWh/m-c	117	169	269	373	495	542	550	476	317	196	135	109
Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła Q _{int} =q _{int} ·10 ⁻³ ·A _f ·t _m kWh/m-c	553	499	553	535	553	535	553	553	535	553	535	553
Miesięczne zyski ciepła Q _{H,gn} =Q _{sol} +Q _{int} kWh/m-c	670	668	822	908	1048	1077	1103	1028	852	749	670	661
g _H =Q _{H,gn} /Q _{H,ht}	0,30	0,27	0,37	0,69	1,63	10,2 2	5,36	8,50	1,58	0,64	0,44	0,33
g _{H,1}	0,29	0,29	0,32	0,53	1,16	0,00	0,00	0,00	1,11	0,54	0,38	0,32
g _{H,2}	0,32	0,32	0,53	1,16	5,93	0,00	0,00	0,00	5,04	1,11	0,54	0,38
f _{H,m}	1,00	1,00	1,00	1,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,23	1,00	1,00	1,00
Współczynnik wykorzystania zysków ciepła, h _{H,gn}	0,98	0,99	0,97	0,87	0,55	0,10	0,19	0,12	0,56	0,89	0,95	0,98
Miesięczne zapotrzebowanie na energię Q _{H,nd,n} =Q _{H,ht} - h _{H,gn} ·Q _{H,gn} kWh/m-c	1568 ,43	1778 ,63	1406 ,11	520, 83	64,3 7	0,08	1,00	0,16	57,9 4	506, 78	894, 99	1362 ,48

Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w miesiącu $Q_{v,e}=10^{-3} \cdot H_{ve} \cdot (q_i - q_e) \cdot t_M$ kWh/m-c	731	787	724	458	262	101	133	108	229	419	524	667
Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w miesiącu $Q_{ht}=Q_{tr} + Q_{v,e}$ kWh/m-c	2469	2656	2444	1546	883	340	448	363	773	1416	1768	2251
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji $Q_{H,nd}=S(Q_{H,nd,n})$, kWh/rok											8161,8	

ŚCIEKI SANITARNE:

Nieczystości płynne socjalno-bytowe w ilości około 3-4m³/m-c zostaną odprowadzone do projektowanego zbiornika bezodpływowego, skąd średnio raz na dwa miesiące, zostaną wywożone specjalistycznym transportem do oczyszczalni ścieków

WODY OPADOWE

Wody opadowe zebrane z połaci dachowych rurami spustowymi zostaną odprowadzone na tereny działki biologicznie czynne, bez spływu wód na posesję sąsiadującą.. Rocznie na każdy 1m² powierzchni działki spadnie około 549 mm/m² wód opadowo-roztopowych, które w ciągu roku zostaną odprowadzone powierzchniowo na tereny działki biologicznie czynne. Część wód zostanie odparowana z powierzchni, natomiast pozostała część samoistnie wsiąknie w grunt.

ODPADY KOMUNALNE

Na terenie posesji będą powstawały odpady komunalne takie jak papiery, szkło, folie itp. Będą one czasowo gromadzone w zamykanych pojemnikach, usytuowanych w wyznaczonym na terenie posesji miejscu. Odpady będą odbierane przez specjalistyczne służby, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012r. tekst jednolity Dz.U. z 2018r. poz.21ze zmianami . Przewidywana ilość odpadów komunalnych to ok. 0,5m³ na miesiąc.

ENERGIA ELEKTRYCZNA

Budynek zostanie zasilany z projektowanego w II etapie realizacji przyłącza do sieci elektroenergetycznej.

HAŁAS

Hałas mogący powstawać na terenie posesji, będzie związany z ruchem pojazdów oraz poruszaniem się ludzi, i będzie wynosił : pora dnia $L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym - 50dB, pora nocy $L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy - 40dB. Wyżej wymienione wartości nie przewyższają norm określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dn. 08.10.2012 r., poz.1109).

Jedynym ponadnormatywnym źródłem hałasu będzie syrena alarmowa o przybliżonym zasięgu 6000m i głośności 70dB. Promieniowanie powstające na terenie posesji będzie związane, wyłącznie z użytkowaniem telefonów komórkowych, których siła i zakres promieniowania, są monitorowane przez producentów sprzętu i nie przekraczają dopuszczalnych norm. Biorąc pod uwagę w/w względy należy uznać, brak oddziaływania promieniowania związanego z funkcjonowaniem obiektu na posesję sąsiednie. Projektowana funkcja obiektu nie przewiduje emisji do środowiska innego rodzaju promieniowania w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. Wobec powyższego odstępuje się od podania ich parametrów oraz zasięgu rozprzestrzeniania.

WPLYW BUDYNKU NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODYPOWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się naruszenia istniejącego drzewostanu w obrębie inwestycji. Odpady komunalne powstające w obiekcie będą gromadzone w sposób selektywny w odpowiednich warunkach i pojemnikach, w których nie będą stanowiły zagrożenia dla powierzchni ziemi oraz gleby. Nadmiar mas ziemnych pozyskanych podczas prac budowlanych zostanie zagospodarowany na terenie posesji na powierzchniach biologicznie czynnych.

CHARAKTERYSTYKA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,14	0,20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,13	0,15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,22	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2021 [$W/m^2 \cdot K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,30	Tak
2	Brama zewnętrzna	BZ 1	1,30	1,30	Tak

Parametry przegród przezroczystych								
V. Okna zewnętrzne								
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² K]	Wsp. g	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Wsp. g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U _{max}	g
1	Okno zewnętrzne	OZ 1	0,90	0,75	0,90	0,35	Tak	Nie dotyczy

SZATA ROŚLINNA

Teren posesji jest zagospodarowany zielenią urządzoną w postaci trawników oraz miejscami występujących drzew i krzewów.

OCENA EKOLOGICZNA

Budynek nie stanowi zagrożenia dla stanu czystości powietrza. Zastosowane rozwiązania nie wymagają konieczności wyliczania zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Analizując wszystkie parametry projektowanego zamierzenia inwestycyjnego oraz charakter jego użytkowania, przyjęte rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu, należy stwierdzić, że nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Realizując inwestycję zgodnie z opracowanym projektem budowlanym można stwierdzić, że ze względu na usytuowanie, stan zabudowy i zagospodarowania otoczenia, projektowane zamierzenie inwestycyjne nie będzie wywierała negatywnego wpływu na otaczające środowisko; ludzi, zwierzęta, rośliny, powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, wodę, powietrze, klimat, dobra materialne, zabytki, krajobraz i nie naruszy walorów krajobrazowych terenu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego POZ.1609, szczegółowe rozwiązania konstrukcyjno-instalacyjne z częścią opisową i rysunkową, charakterystyka energetyczna będą zawierały się w projekcie technicznym.

Funkcja	Imię i nazwisko	Rodzaj i numer uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Andrzej Karłowski	nr upr. bud. 296/Pw/92 nr ewid. WKP/BO/1981/01	05.11 2021	
Opracował	Sebastian Rękoś	nr upr.bud. WKP/0100/OZOK/21 nr ewid. WKP/BO/0328/21	05.11 2021	