

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa inwestycji: **ROZBUDOWA REMIZY**

Adres: **Długie, dz. nr 177/2, 177/3, 177/4, gmina Chociwel**

Inwestor: **Gmina Chociwel**
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

Kategoria obiektu: **XII**

Autor projektu: **Dawid Żmudziejewski**

		imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
ARCHITEKTURA:	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Karolina Naróg	15/ZPOIA/OKK/2015	
INST. SANITARNE:	PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Kończyk	ZAP/0105/PWOS/09	
INST. ELEKTRYCZNE:	PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Gruszczyński	251/SZ/88	

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

Przedmiot inwestycji

Podstawa opracowania

Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowane zagospodarowanie terenu

CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. nr PZT Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

rys. nr PK Plansza koordynacyjna

skala 1:500

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejącej remizy wraz z urządzeniami budowlanymi na działkach nr 177/2, 177/3, 177/4 w Długich.

Obiekt przeznaczony dla potrzeb Ochotniczej straży Pożarnej.

2. Podstawa opracowania

- Decyzja o warunkach zabudowy nr 8/21 z dnia 15.12.2021 r.
- oświadczenie inwestora o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- wizja lokalna;
- obowiązujące przepisy techniczno-budowlane.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka częściowo zabudowana z zielenią niską nieurządzoną, teren płaski.

4. Wymagania ochrony przeciwpożarowej

a) Wysokość i liczba kondygnacji budynku:

wysokość budynku – budynek niski (N)

liczba kondygnacji nadziemnych - 1

liczba kondygnacji podziemnych – 0

b) Kategoria zagrożenia ludzi:

- ZLIII, PM.

c) Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

- nie występuje.

d) Klasa odporności pożarowej budynku: „D”.

e) Zabezpieczenia przeciwpożarowe:

- nie występują.

f) Podział obiektu na strefy pożarowe:

- obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

g) Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych:

- zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych –wymagane,
- zastosowanie systemu sygnalizacji pożarowej w obiekcie - nie jest wymagane,
- zastosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego w obiekcie - nie jest wymagane,
- Instalacja hydrantowa – nie jest wymagana,
- oświetlenie ewakuacyjne –wymagane.

i) Odporność pożarowa:

Wymagana klasa odporności pożarowej „D” została zapewniona przy czym:

dach – NRO (nierozprzestrzeniający ognia)

ściana od strony zbliżenia do granicy izolowana wełną mineralną, pustaki szklane w klasie

EI30.

j) Droga pożarowa: dojazd do budynku z drogi nr geod. 518.

l) Warunki ewakuacji:

długość dojść jest mniejsza niż 30m przy jednym dojściu.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje rozbudowę istniejącego budynku remizy, obiekt wolnostojący, niepodpiwniczony, jednokondygnacyjny.

Wjazd na posesję z drogi nr 518 za pomocą istniejącego zjazdu.

Budynek posadowiony z uwzględnieniem nieprzekraczalnej linii zabudowy 6,0m

Bryła budynku kryta dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci dachowych 3° i 5° z pokryciem blachą stalową ocynkowaną, trapezową. Ściany murowane z bloczków silikatowych o gr. 24cm i obłożone wełną mineralną gr. 18cm.

Obiekt ogrzewany za pomocą pompy ciepła. W obiekcie planuje się wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjne i elektryczne.

Ze względu na fakt, że teren jest płaski i skrajne rzędne wynoszą 90,8 – 90,2 m n.p.m. nie ma potrzeby wykonywania szczegółowych przekrojów przez teren.

Wody opadowe pozostaną rozprowadzone na własnym terenie a istniejące ogrodzenie dodatkowo skutecznie chroni tereny sąsiednie przed ewentualnym spływem wód opadowych.

Rzędne terenu pokazano na rys. PZT.

Nawierzchnia dojścia i dojazdu utwardzona np. z kostki typu „Polbruk” gr. 8cm, na podsypce cementowo-piaskowej o gr. 10cm i podbudowie z warstwy tłucznia i żwiru, po uprzednim usunięciu humusu.

Dopuszcza się ułożenie prefabrykowanych płyt żelbetowych, drogowych jako utwardzenie terenu.

Pas ok. 50 cm wokół budynku utwardzić z nadaniem spadku na zewnątrz.

Wody opadowe z terenów utwardzonych odprowadzone na teren działki.

Planowana inwestycja będzie generować odpady komunalne które zostaną odebrane przez firmę specjalizującą się w tym na podstawie stosownej umowy.

6. Zestawienie powierzchni

ustalenia zawarte w Decyzji o W.Z.	budynek projektowany
• pow. działki inwestycyjnej	2.570,05 m²
• pow. zabudowy części rozbudowanej max. 181m²	180,39 m²
• pow. zabudowy całego budynku	230,50 m²
• pow. użytkowa	188,99 m²
• pow. biologicznie czynna min. 30%	50 %
• szerokość elewacji frontowej do 16m	11,38 m
• nachylenie – dach płaski	3° i 5°

- wysokość głównej kalenicy **max. 7,0 m** **6,53 m**
- kubatura 1.201,00 m³
- wymiary budynku długość: 16,71 m szerokość: 15,62 m

7. Ochrona konserwatorska

Działka, na której jest projektowany obiekt budowlany nie znajduje się na terenie objętym ochroną konserwatorską.

8. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren nie jest terenem górniczym.

9. Zagrożenia dla środowiska

Planowana inwestycja zgodnie z danymi zawartymi w decyzji o war. zabudowy nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja realizowana będzie w obszarze istniejącej zabudowy, nie będzie pogarszać stanu środowiska ani wpływać na niego negatywnie ponad dopuszczalne normy.

W czasie prac budowlanych nie ulegną pogorszeniu stosunki wodne na gruntach sąsiednich, roboty prowadzone będą w sposób nie powodujący zanieczyszczenia powietrza, gleby, zieleni oraz naturalnego ukształtowania terenu.

10. Informacje uzupełniające

Planowana inwestycja nie narusza przepisów prawa miejscowego, ustawy Prawo budowlane oraz innych przepisów i interesów osób trzecich.

11. Obszar oddziaływania przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie zamykać się będzie w całości na działkach nr 177/2, 177/3 i 177/4 które są własnością inwestora.

12. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Na etapie projektowania niniejszego obiektu przeprowadzono analizę techniczną, środowiskową i ekonomiczną możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Z analizy tej wynika, że na tym terenie nie można zastosować energii geotermalnej i energii wiatru. Natomiast zastosowanie energii promieniowania słonecznego, nie ma uzasadnienia ekonomicznego. Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energetycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

1.1. Oszacowanie rocznego zapotrzebowania w energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej, chłodzenia

Nr źródła	Nazwa źródła	Q _U kWh/rok

1	Ogrzewanie i wentylacja	6732.40
2	Przygotowanie ciepłej wody	1131.30
Suma		7863,70
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$		
	40.44	kWh/(m ² •rok)

1.2. Dostępne nośniki energii

Na analizowanym terenie, w najbliższym otoczeniu projektowanego budynku dostępnymi nośnikami energii są:

- energia elektryczna
- gaz propan - butan

1.3. Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

Do analizy porównawczej wybrano system:

A. Hybrydowy – źródło ciepła dla c.o. i c.w.u. pompa ciepła typu powietrze/woda. Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie.

B. Podstawowy – źródło ciepła dla c.o. i c.w.u. kocioł gazowy kondensacyjny. Wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie.

1.4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ	0.18	0.20	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Dach	D	0.15	0.15	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG	0.21	0.30	Tak
IV. Przegrody ściany wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 24+12	0.27	1.00	Tak
V. Przegrody drzwi wewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² •K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW	2.00	Brak wymagań	Nie dotyczy
VI. Przegrody drzwi zewnętrzne					

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [W/m ² ·K]	Wsp. U_c wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ	1.30	1.30	Tak

Parametry przegród przezroczystych

VII. Okna zewnętrzne

Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m ² ·K]	Wsp. U wg WT2021 [W/m ² ·K]	Warunek spełniony
1	Okno zewnętrzne	OZ	0.90	0.90	Tak

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

Zestawienie stref					
Numer strefy	Nazwa strefy	A_i	V	φ_i	Zapotrzebowanie na ciepło $Q_{H,nd}$
	-	m ²	m ³	°C	kWh/rok
1	cz. socjalno-biurowa	89.06	267.18	20.0	5154.14
2	garaż	105.40	590.24	8.0	1578.26
Całkowite zapotrzebowanie strefy $\varphi Q_{H,nd}$ [kWh/rok]					6732.40

I. Obliczenia projektowanej charakterystyki energetycznej – analiza wersji A – system hybrydowy

1) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Pompa ciepła_cz.socjalno-biurowa	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	72	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3.00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4847.33	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (35/28oC)	
Sprawność wytwarzania $\varphi_{H,q}$	3.00	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\varphi_{H,e}$	0.89	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	
Sprawność przesyłu $\varphi_{H,d}$	1.00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\varphi_{H,s}$	1.00	-

Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	2.67	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	41.77	kWh/rok
Nazwa źródła	Pompa ciepła_garaż	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	28	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_H	3.00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1885.07	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompy ciepła powietrze/woda, sprężarkowe, napędzane elektrycznie (35/28oC)	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	3.00	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0.88	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1.00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1.00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	2.64	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	42.05	kWh/rok

2) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	Pompa ciepła	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100.00	%
Rodzaj nośnika energii	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	
Współczynnik W_W	3.00	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1131.30	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Pompa ciepła typu powietrze/woda, sprężarkowa, napędzana elektrycznie	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,q}$	2.60	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami	

	cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0.85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0.85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	1.55	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	117.02	kWh/rok

3) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Nazwa źródła	Oświetlenie	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{i,i\%}$	702.39	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	194.46	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	700.00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	0.00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1.00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1.00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0.90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja

Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła_cz.socjalno-biurowa	4847.33	1815.48	5571.74
2	Pompa ciepła_garaż	1885.07	714.04	2268.29
Suma		6732.40	2529.52	7840.03
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Pompa ciepła	1131.30	731.29	2544.93

Suma		1131.30	731.29	2544.93
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Oświetlenie	-	702.39	2107.17
Suma		-	702.39	2107.17
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			40.44	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			21.41	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			12492.13	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			64.24	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	194.46	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45.00	kWh/(m ² •rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	25.00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	70.00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP_{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
64.24	<	70.00	Warunek spełniony

II. Obliczenia projektowanej charakterystyki energetycznej – analiza wersji B – system alternatywny

1) Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji

Nazwa źródła	Kocioł gazowy_cz.socjalno-biurowa		
Nr źródła	1		-
Udział procentowy	72		%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz płynny		
Współczynnik W_H	1.10		-
Współczynnik W_{el}	3,00		-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	4605.61		kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne niskotemperaturowe (55/45oC) o mocy nominalnej do 50kW		
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	0.94		-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i		

	miejscowej z regulatorem dwustawnym lub proporcjonalnym P	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0.89	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytworzenie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1.00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1.00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0.84	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	41.77	kWh/rok
Nazwa źródła	Kocioł gazowy_garaż	
Nr źródła	2	-
Udział procentowy	28	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz płynny	
Współczynnik W_H	1.10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{H,nd}$	1791.07	kWh/rok
Wybrany wariant wytwarzania	Kotły gazowe kondensacyjne niskotemperaturowe (55/45oC) o mocy nominalnej do 50kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{H,q}$	0.94	-
Wybrany wariant regulacji	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K	
Sprawność regulacji $\eta_{H,e}$	0.88	-
Wybrany wariant przesyłu	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytworzenie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego)	
Sprawność przesyłu $\eta_{H,d}$	1.00	-
Wybrany wariant akumulacji	System ogrzewania bez zasobnika ciepła	
Sprawność akumulacji $\eta_{H,s}$	1.00	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{H,tot}$	0.83	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,H\%}$	42.05	kWh/rok

2) Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa źródła	Kocioł gazowy	
Nr źródła	1	-
Udział procentowy	100.00	%
Rodzaj nośnika energii	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz płynny	
Współczynnik W_W	1.10	-
Współczynnik W_{el}	3,00	-
Energia użytkowa $Q_{W,nd}$	1131.30	kWh/rok

Wybrany wariant wytwarzania	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim, o mocy do 50 kW	
Sprawność wytwarzania $\eta_{W,q}$	0.85	-
Wybrany wariant przesyłu	Centralne podgrzewanie wody — systemy z obiegami cyrkulacyjnymi z pionami instalacyjnymi i przewodami rozprowadzającymi izolowanymi	
Rodzaj przesyłu ciepłej wody	Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30	
Sprawność przesyłu $\eta_{W,d}$	0.85	-
Wybrany wariant akumulacji	Zasobnik ciepłej wody użytkowej wyprodukowany po 2005 r.	
Sprawność akumulacji $\eta_{W,s}$	0.85	-
Całkowita sprawność systemu zasilania i-tego nośnika $\eta_{W,tot}$	0.51	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,W\%}$	117.02	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza sprawności systemu oświetlenia

Nazwa źródła	Oświetlenie	
Nr źródła	1	-
Rodzaj nośnika energii	Energia elektryczna - produkcja mieszana	
Współczynnik W_L	3.00	
Współczynnik W_{el}	3.00	-
Energia użytkowa $E_{l,i\%}$	702.39	kWh/rok
Powierzchnia użytkowa grupy pomieszczeń A_f	194.46	m ²
Czas użytkowania oświetlenia dzień t_D	700.00	h/rok
Czas użytkowania oświetlenia noc t_N	0.00	h/rok
Rodzaj regulacji	Ręczny łącznik włączenie/wyłączenie	
Wpływ światła dziennego F_D	1.00	-
Rodzaj regulacji	Ręczna	
Wpływ nieobecności pracowników F_O	1.00	-
Regulacja prowadzona do utrzymania oświetlenia na wymaganym poziomie	Tak	
Współczynnik obciążenia natężenia oświetlenia F_C	0.90	-
Energia na urządzenia pomocnicze $E_{el,pom,L\%}$	-	kWh/rok

4) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$	$Q_{K,H}$	$Q_{P,H}$

		kWh/rok	kWh/rok	kWh/rok
1	Kocioł gazowy_cz.socjalno-biurowa	4605.61	5505.16	6180.98
2	Kocioł gazowy_garaż	1791.07	2165.22	2507.91
Suma		6396.69	7670.38	8688.89
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Kocioł gazowy	1131.30	2236.88	2811.64
Suma		1131.30	2236.88	2811.64
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Oświetlenie	-	702.39	2107.17
Suma		-	702.39	2107.17
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			38.71	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			55.59	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			13607.70	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			69.98	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2021			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_f	194.46	m ²
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	45.00	kWh/(m ² •rok)
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	25.00	kWh/(m ² •rok)
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	70.00	kWh/(m ² •rok)

Sprawdzenie warunku na EP			
EP kWh/(m ² •rok)		EP _{max} kWh/(m ² •rok)	Uwagi
69.98	<	70.00	Warunek spełniony

1.5. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

Wskaźnik EP dla budynku projektowanego WERSJA A	64,24 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku projektowanego WERSJA B	69,98 kWh/m ² rok
Wskaźnik EP dla budynku wg WT2021	65,00 kWh/m ² rok

W związku ze spełnieniem warunku WT2021, do projektu przyjęto system zaopatrzenia w energię wersji A jako korzystniejszy pod względem eksploatacyjnym. Wybrano system hybrydowy.

2. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie dla poszczególnych pomieszczeń bądź wyznaczonych strefach ogrzewanych

W projektowanym budynku jako źródło ciepła zaprojektowano pompę ciepła typu powietrze/woda. Pompa ciepła wyposażona będzie w automatykę pogodową, która sterować będzie temperaturą oraz mocą w zależności od temperatury zewnętrznej i potrzeb grzewczych. Dodatkowo w pomieszczeniach będą zastosowane termostaty umożliwiające ograniczenie temperatury dla każdego pomieszczenia oddzielnie. Zastosowane systemy regulacji są podstawowymi układami sterowania i pod względem ekonomicznym inwestycyjnym oraz eksploatacyjnym najkorzystniejszym rozwiązaniem.

3. Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem

3.1. Instalacja wod.-kan.

3.1.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku projektuje się poprzez kanalizację sanitarną z odprowadzeniem do zbiornika bezodpływowego.

3.1.2 Instalacja wody zimnej

Doprowadzenie wody zimnej do budynku nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze.

3.3 Instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu przewidziano na teren zielony poprzez rury spustowe.

3.4. Instalacja c.o.

W budynku jako źródło ciepła przewidziano pompę ciepła typu powietrze/woda. Elementami grzewczymi będzie ogrzewanie podłogowe. Pompa ciepła będzie źródłem ciepła dla instalacji c.o. i c.w.u.

3.5 Wentylacja

W pomieszczeniach jadalni, wc, umywalni zastosowano układy wyciągowe za pomocą wentylatorów wyciągowych. Kompensacja powietrza poprzez nawiewniki okienne oraz drzwiowe.

W pomieszczeniu szatni zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewną poprzez centralkę nawiewną z nagrzewnicą elektryczną oraz wywiewną za pomocą wentylatorów wyciągowych.

W pomieszczeniach magazynu, garażu, kotłowni, komunikacji i sali konferencyjnej zastosowano wentylację grawitacyjną.

Autor: mgr inż. Karolina Naróg

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa inwestycji: **ROZBUDOWA REMIZY**

Adres: **Długie, dz. nr 177/2, 177/3, 177/4, gmina Chociwel**

Inwestor: **Gmina Chociwel**

ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

Kategoria obiektu: **XII**

Autor projektu: **Dawid Żmudziejewski**

		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
ARCHITEKTURA:	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. Karolina Naróg	15/ZPOIA/OKK/2015	

SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

Przedmiot inwestycji

Podstawa opracowania

Opis budynku

Charakterystyka ekologiczna.

Ekspertyza.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

rys. nr A1	Rzut parteru	skala 1:150
rys. nr A2	Przekrój A-A.....	skala 1:150
rys. nr A3	Rzut dachu	skala 1:150
rys. nr A4	Elewacje	skala 1:150

CZĘŚĆ OPISOWA

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejącej remizy wraz z urządzeniami budowlanymi na działkach nr 177/2, 177/3, 177/4 w Długich. Obiekt przeznaczony dla potrzeb Ochotniczej straży Pożarnej.

Zestawienie powierzchni:

• pow. użytkowa	188,99 m ²
• szerokość elewacji frontowej do 16m	11,38 m
• nachylenie – dach płaski	3° i 5°
• wysokość głównej kalenicy max. 7,0 m	6,53 m
• kubatura	1.201,00 m ³
• wymiary budynku	długość: 16,71 m, szerokość: 15,62 m.

Podstawa opracowania

Decyzja o warunkach zabudowy nr 8/21 z dnia 15.12.2021 r.
mapa do celów projektowych w skali 1:500;
wizja lokalna;
obowiązujące przepisy techniczno-budowlane.

Opis budynku

Bryła budynku kryta dachem jednospadowym o kącie nachylenia połaci dachowych 3° i 5° z pokryciem blachą stalową ocynkowaną, trapezową.

Ściany murowane z bloczków silikatowych o gr. 24cm i obłożone wełną mineralną gr. 18cm.

Obiekt ogrzewany za pomocą pompy ciepła. W obiekcie planuje się wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjne i elektryczne.

Informacja o sposobie posadowienia obiektu

Fundamenty w postaci żelbetowych ław fundamentowych posadowionych na gruncie rodzimym nośnym poniżej głębokości przemarzania, wykonane z betonu klasy C25/30 oraz stali B500SP.

Opinia geotechniczna

Warunki gruntowo-wodne określono na podstawie analizy badań makroskopowych gruntu przeprowadzonych w październiku 2021 r podczas prac polowych do głębokości 3,0 m p.p.t.

Podłoże badanego terenu budują grunty wystarczająco nośne dla projektowanego obiektu.

Zasadniczy udział w budowie badanego podłoża mają piaski ilaste, które występują na całości badanego terenu. Występują one bezpośrednio pod warstwą humusu gr. ca 0,3m.

Podczas prac stwierdzono niewielkie sączenia które nie mają wpływu na posadowienie obiektu.

Występują proste warunki gruntowe. Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Uwaga:

Wszystkie nowo użyte materiały powinny posiadać odpowiednie atesty ITB i PZH potwierdzające założone cechy oraz aktualne certyfikaty bezpieczeństwa ze znakiem „B”. Całość prac należy prowadzić pod bezpośrednim nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem zasad sztuki budowlanej, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" z zachowaniem zasad BHP i przepisów P-POŻ.

Charakterystyka ekologiczna.

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

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – nie dotyczy, brak wody i ścieków;

- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – nie dotyczy, brak odpadów;
 - 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 – nie dotyczy, obiekt nie będzie emitował żadnych drgań, dźwięków itp. czynników;
 - wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-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
- projektowany obiekt realizowany będzie w obszarze istniejącej zabudowy, nie będzie pogarszać stanu środowiska ani wpływać na niego negatywnie ponad dopuszczalne normy.

ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie projektantów

Informacja BiOZ

Karta rejestracyjna wtórnika

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji: **ROZBUDOWA REMIZY**

Adres: **Długie, dz. nr 177/2, 177/3, 177/4, gmina Chociwel**

Inwestor: **Gmina Chociwel**
ul. Armii Krajowej 52
73-120 Chociwel

Kategoria obiektu: **XII**

	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Projektant:	mgr inż. Dawid Żmudziejewski	ZAP/0010/POOK/13	

Zakres robót całego przedsięwzięcia:

1. Rozbudowa remizy.

Kolejność wykonywanych robót:

1. zagospodarowanie placu budowy,
2. roboty przygotowawcze,
3. roboty przy budowie,
4. roboty porządkowe.

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

Za strefy (obszary) niebezpieczne uważa się miejsca zagrożenia spadaniem przedmiotów, materiałów, możliwością wypadnięcia człowieka do zagłębienia lub spadku z wysokości.

Strefa niebezpieczna nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać materiały lub narzędzia, jednak nie mniej niż 6m. W tej odległości powinny być ustawione bariery ochronne wyznaczające granice obszarów niebezpiecznych oraz powinny być ustawione tablice ostrzegawcze.

Teren budowy powinien być ogrodzony, ogrodzeniem wysokości co najmniej 1,5m.

Roboty z użyciem maszyn i urządzeń technicznych:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

Pochwycenia kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

Porażanie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Inne zagrożenia:

Kontakt z przedmiotami ostrymi — teren budowy oraz składowiska materiałów.

Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu - miejsca obsługi elektronarzędzi.

Porażenie prądem elektrycznym — plac budowy w miejscach pracy elektronarzędzi.

Zaprzeczanie oczu - obsługa elektronarzędzi.

Rozerwanie się tarczy — przy obsłudze szlifierki.

Hałas.

Obsługa maszyn i urządzeń:

obsługę urządzeń zmechanizowanych można powierzyć tylko pracownikom mającym odpowiednie uprawnienia;

- maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu powinny być zaopatrzone w aktualne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji;
- sprzęt zmechanizowany i urządzenia techniczne nie podlegające dozorowi powinny być objęte kontrolą wewnętrzną;
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni poddawać kontroli w zakresie sprawności technicznej i skuteczności zabezpieczeń przed porażeniem prądem;
- sprzęt zmechanizowany powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nie należących do obsługi;

Na urządzeniach transportowych służących do przemieszczania ładunków należy umieścić napis określający dopuszczalną ładowność.

Montaż konstrukcji:

- podnoszenie i przemieszczanie wraz z elementami jednocześnie innych przedmiotów lub materiałów (narzędzi, rozpór montażowych) jest zabronione
 - materiały i sprzęt pomocniczy powinny być składane w miejscach nie utrudniających poruszania się pracowników,
 - roboty montażowe konstrukcji mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „BiOZ” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - w czasie montażu należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i

- załamaniu lin,
- osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości,
- ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Przy zespołowym przenoszeniu przedmiotów należy zapewnić dobór pracowników pod względem wzrostu i wieku oraz nadzór pracownika doświadczonego w zakresie stosowania odpowiednich sposobów ręcznego przemieszczania przedmiotów.

Należy także zapewnić odstęp między pracownikami, co najmniej 0,75m oraz stosowanie odpowiedniego sprzętu pomocniczego, jak liny, pasy, drążki, kleszcze itp.

Zgodnie z art.21a ustawy Prawo budowlane i na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 (Dz. U. Nr 151, poz.1256) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczamy, że niniejszy projekt zagospodarowania terenu oraz architektoniczno-budowlany został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Karolina Naróg
15/ZPOIA/OKK/2015

październik 2021 r.