

Jednostka projektowa		<p align="center">„WAKPRO”</p> <p align="center">PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY</p> <p align="center">42-400 ZAWIERCIE, UL. SIENKIEWICZA 58 B</p> <p align="center">TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007</p>
<p align="center">PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</p> <p align="center">NR AB.640.21.01</p>		
Tytuł opracowania	<p align="center">GMINNE CENTRUM RECYKLINGU W OGRODZIEŃCU - SERCE JURY - ETAP I</p>	
Adres	<p align="center">ul. Kościuszki; 42-440 Ogrodzieniec</p>	
Kategoria obiektu	<p align="center">Kategoria XVI - budynki biurowe i konferencyjne Kategoria XVIII - budynki przemysłowe oraz obiekty magazynowe Kategoria XXII - place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi</p>	
Nr działki, jednostki i obrębu ewidencyjnego	<p align="center">625/85; a. m. 3; obręb 0001 Ogrodzieniec, jednostka ewid.: 241606_4</p>	
Inwestor	<p align="center">Przedsiębiorstwo Komunalne Ogrodzieniec Sp. z o.o. Ul. Słowackiego 11 B; 42-440 Ogrodzieniec</p>	
<p align="center">Zawiercie, listopad 2021</p>		

Autorzy projektu:

Architektura	Projektowała	mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk 44/LOOKK/2017	
	Sprawdził	mgr inż. arch. Marcin Kula 24/11/SLOKK	
Konstrukcja	Projektował	mgr inż. Piotr Wałek 40/02	



„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY

42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B

TEL.: 32 67 15 661-2; FAX.: 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007

http: www.wakpro.com

e-mail: wp@wakpro.com

KLAUZULE

- 1. Projekt został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami branży budowlanej, projekt może być skierowany do realizacji.**
- 2. Wszystkie prawa dotyczące ochrony własności intelektualnej zastrzeżone.**
- 3. Wszystkie zmiany należy uzgadniać z projektantem.**

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Ustawą z 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. 2020.1333 t. j.) **oświadczam**, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	6
DANE OGÓLNE	6
1. Przedmiot i zakres opracowania	6
2. Lokalizacja	6
3. Podstawa opracowania	6
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru	6
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	7
5. Zagospodarowanie działki	7
5.1. Dane ogólne	7
5.2. Zestawienie powierzchni	7
5.3. Zgodność projektu z Miejsowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego	8
5.4. Uzbrojenie terenu	8
6. Obszar oddziaływania	9
7. Geotechniczne warunki posadowienia	9
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	10
HALA	10
8. Architektura	10
8.1. Dane ogólne	10
8.2. Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)	10
8.3. Technologia	10
8.4. Charakterystyka energetyczna	12
8.5. Wentylacja i ogrzewanie	12
8.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej	12
9. Konstrukcja	13
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	14
WIATA	14
10. Architektura	14
10.1. Dane ogólne	14
10.2. Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)	14
10.3. Technologia	14
10.4. Charakterystyka energetyczna	14
11. Konstrukcja	15
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	16
GARAŻ	16
12. Architektura	16
12.1. Dane ogólne	16
12.2. Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)	16
12.3. Technologia	16
12.4. Charakterystyka energetyczna	16
12.5. Wentylacja i ogrzewanie	16
12.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej	17
13. Konstrukcja	17
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	19
BUDYNEK BIUROWO-SOCJALNY	19



14.	Architektura	19
14.1.	Dane ogólne	19
14.2.	Technologia	19
14.3.	Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)	19
15.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	21
16.	Projektowana charakterystyka energetyczna	21
16.1.	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, jeżeli są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	23
17.	Dane konstrukcyjno-budowlane	23
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		25
INSTALACJE SANITARNE		25
18.	Kanalizacja deszczowa	25
19.	Kanalizacja sanitarna	25
20.	Instalacja wodociągowa	26
21.	Instalacja wentylacji mechanicznej	27
22.	Instalacja klimatyzacji	29
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		31
INSTALACJA ELEKTRYCZNA		31
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		32
01	Projekt zagospodarowania terenu 1:500	32
02	Hala. Rzut fundamentów 1:100	33
03	Hala. Rzut przyziemia 1:100	34
04	Hala. Rzut dachu 1:100	35
05	Hala. Przekrój A-A 1:100	36
06	Hala. Elewacje 1:100	37
07	Wiata. Rzut fundamentów 1:100	38
08	Wiata. Rzut przyziemia 1:100	39
09	Wiata. Rzut dachu 1:100	40
10	Wiata. Przekrój A-A 1:100	41
11	Wiata. Elewacje 1:100	42
12	Budynek garażowy. Rzut fundamentów 1:100	43
13	Budynek garażowy. Rzut przyziemia 1:100	44
14	Budynek garażowy. Rzut dachu 1:100	45
15	Budynek garażowy. Przekrój A-A 1:100	46
16	Budynek garażowy. Elewacje 1:100	47
17	Budynek biurowo-socjalny. Rzut fundamentów 1:100	48
18	Budynek biurowo-socjalny. Rzut przyziemia 1:100	49
19	Budynek biurowo-socjalny. Rzut dachu 1:100	50
20	Budynek biurowo-socjalny. Przekrój A-A 1:100	51
21	Budynek biurowo-socjalny. Elewacje 1:100	52
ZAŁĄCZNIKI		53



Mapa do celów projektowych	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. Paweł Chorabik	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - mgr inż. Paweł Chorabik	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. arch. Marcin Kula	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Architektów - mgr inż. arch. Marcin Kula	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. Sławomir Łapeta	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - mgr inż. Sławomir Łapeta	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. Rafał Łukowicz	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - mgr inż. Rafał Łukowicz	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów - mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - inż. Jerzy Mazur	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - inż. Jerzy Mazur	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - inż. Marek Mikrut	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - inż. Marek Mikrut	53
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. Piotr Wałek	53
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - mgr inż. Piotr Wałek	53
Karta katalogowa zbiornika na ścieki sanitarne o pojemności 8 m ³	53
Deklaracja zgodności nr 5/2005 – szambo prefabrykowane 8 m ³	53
Aprobata techniczna IOŚ – PIB AT/2016-08-0236/A2	53
Atest higieniczny B-BK-60210-1538/19	53



CZĘŚĆ OPISOWA

DANE OGÓLNE

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy bazy magazynowo-transportowej oraz zagospodarowania działki nr 625/85.

2. Lokalizacja

Projektowana budowa zlokalizowana jest na działce 625/85; a. m. 3; obręb 0001 Ogrodzieniec, jednostka ewid.: 241606_4.

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa do celów projektowych.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (Dz. U. 2020.1333 t. j.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. - *W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2019.1065 t. j.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z 11 września 2020 r. - *W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz. U. 2020.1609 t. j.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. - *W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. 2003.120.1126 z późn. zm.).

4. Warunki techniczne wykonania i odbioru

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

5. Zagospodarowanie działki

5.1. Dane ogólne

Projekt zagospodarowania obejmuje fragment działki nr 625/85; a. m. 3; obręb 0001 Ogrodzieniec, jednostka ewid.: 241606_4.

Działka nie znajduje się w rejestrze zabytków.

Działka nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

Działka nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

Działka nie znajduje się w granicach terenów Natura 2000.

Działka jest niezabudowana.

Przedmiotem opracowania jest budowa bazy magazynowo-transportowej, w której skład wchodzi:

- budynek socjalno-biurowy;
- hala;
- budynek garażowy;
- wiaty;

wraz z infrastrukturą towarzyszącą, tj.: parkingi, śmietnik, drogi wewnętrzne, place manewrowe, ogrodzenie.

Najbliżej usytuowany budynek do granicy działki to budynek biurowo-socjalny. Zlokalizowany jest równolegle do południowo-wschodniej granicy działki w odległości 13,5 m. Odległość od najbliższego budynku na działce sąsiedniej 29,4 m.

Pozostała część działki jest zagospodarowana, jako zieleń.

Projektowane założenie nie wywiera negatywnego wpływu - pod względem emisji zanieczyszczeń i hałasu - na środowisko, otoczenie oraz mieszkańców i użytkowników.

Projektowany budynek spełnia wymagania bezpieczeństwa pożarowego i usytuowania.

5.2. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zabudowy hali	450,0 m²
Powierzchnia zabudowy wiaty	368,8 m²
Powierzchnia zabudowy garażu	375,0 m²
Powierzchnia zabudowy budynku biurowo-socjalnego	506,5 m²
Powierzchnia zabudowy budynków łącznie	1 706,5 m²
	5,46 %
Powierzchnie utwardzone	5 095,8 m²
	16,29 %
Powierzchnie biologicznie czynne	24 471,7 m²
	78,25 %
Powierzchnia całkowita działki	31 274 m²



5.3. Zgodność projektu z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Przeznaczenie terenu W projekcie	przeznaczenie podstawowe: obiekty i urządzenia odprowadzania i oczyszczania ścieków. punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych oraz instalacji do kompostowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji. przeznaczenie dopuszczalne - obiekty zaplecza technicznego, socjalnego i administracyjno-biurowego,
Wg MPZP	1) przeznaczenie podstawowe: a) obiekty i urządzenia odprowadzania i oczyszczania ścieków, b) punkty selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, c) obiekty produkcyjne, składy, bazy i magazyny, 2) przeznaczenie dopuszczalne - obiekty zaplecza technicznego, socjalnego i administracyjno-biurowego,
Max. pow. zabudowy W projekcie Wg MPZP	5,46% 80%
Intensywność zabudowy: W projekcie Wg MPZP	0,005 0,001-0,8
Pow. biologicznie czynna W projekcie Wg MPZP	78,25 % Min. 10%
Wysokość budynku: W projekcie Wg MPZP	Max. 7,4 m 10 m
Kąt nachylenia połaci dachu: W projekcie Wg MPZP	5° , 12° dowolna

5.4. Uzbrojenie terenu

- Zaopatrzenie w energię elektryczną przez projektowane przyłącze do sieci NN (poza zakresem opracowania).



- Zaopatrzenie w wodę przez projektowane przyłącze.
- Odprowadzenie ścieków do kanalizacji sanitarnej.
- Odprowadzanie wód opadowych do kanalizacji deszczowej poprzez separator.
- Usuwanie odpadów stałych na podstawie umowy z odpowiednią firmą.
- Wjazd i wejście z drogi publicznej - istniejące, bez zmian.
- Miejsca postojowe: 30 na terenie działki, w tym dwa dla osoby niepełnosprawnej.
- Przez działkę przebiega nieczynna sieć gazowa stalowa Ø150.
- Obiekt wyposażony w wizyjny system kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wizyjnego systemu kontroli miejsca magazynowania lub składowania odpadów.

6. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu - teren wyznaczony w otoczeniu projektowanego obiektu, wprowadzający związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. Określono zgodnie z ustawą *Prawo Budowlane* (Dz. U. 2020.1333 t. j.) oraz rozporządzeniem *W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. 2019.1065 t. j.).

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się w granicach działki objętej opracowaniem.

7. Geotechniczne warunki posadowienia

Na podstawie opracowania „Dokumentacja określająca geotechniczne warunki posadowienia do projektu budowy budynku i trzech wiat wraz z infrastrukturą na działce 625/85 w Ogrodzieńcu” wykonaną przez dr Michała Gwoździewicza i mgr Piotra Staroszczyka.

W wierceniach geologicznych stwierdzono występowanie gleby na powierzchni i drobnych wilgotnych piasków do gł. 3,0 m p.p.t. Brak występowania wód gruntowych do głębokości 3,0 m p.p.t.

I kategoria geotechniczna, proste warunki gruntowe.

Powyższe warunki gruntowe zapewniają dostateczną nośność dla przeniesienia obciążeń związanych z projektowaną budową.

Maksymalna głębokość przemarzania $h_z = 0,9$ m.

opracował:
mgr inż. Piotr Wałek



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY HALA

8. Architektura

8.1. Dane ogólne

Przedmiotem projektu jest hala magazynowa.

Obiekt ma jedną kondygnację nadziemną, bez podpiwniczenia. Hala jednonawowa, jedno-przestrzenna, bez pomieszczeń wydzielonych stałymi przegrodami budowlanymi. Obiekt ma rzut prostokąta, dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 12°. Do obiektu przylega wiata służąca do odbioru gotowego produktu. Wysokość w kalenicy dachu: 7,38 m nad poziomem terenu – obiekt niski (N). Wejście poprzez drzwi o wym. 90x200, zabudowane w bramie segmentowej.

8.2. Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)

Powierzchnia netto/użytkowa:	361,09 m²
Powierzchnia wewnętrzna:	361,09 m²
Powierzchnia całkowita:	375,00 m²
Powierzchnia zabudowy:	375,00 m²
Kubatura netto/użytkowa:	2 110,73 m³
Kubatura całkowita:	2 228,25 m³
Wysokość w kalenicy dachu:	7,38 m
Wymiary rzutu:	30 x 15 m

8.3. Technologia

W obiekcie będzie usytuowana linia do segregacji odpadów

Budynek hali jest wyposażony w przenośnik załadowniczy, przenośnik sortowniczy oraz kabinę sortowniczą.

Obiekt nie jest przewidziany do gromadzenia substancji palnych, przewidziano gęstość obciążenia ogniowego $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$. Obiekt nie jest przewidziany do gromadzenia substancji toksycznych, wybuchowych i innych mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi, mienia i środowiska.

Obiekt nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi i nie posiada stałych stanowisk pracy – ewentualne czynności wykonywane w obiekcie mogą polegać na okresowych pracach (do 4 godzin) związanych z segregacją, magazynowaniem, przeładunkiem lub nadzorowaniem.

1. Rodzaj i masa odpadów przewidywanych do przetworzenia w okresie roku.

L.p.	Kod od- padu	Rodzaj odpadu	Ilość w Mg/ Rok
	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	3000
	20 01 01	Papier i tektura	3000
	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	3000
	15 01 07	Szkło	3000



	20 01 02	Szkło	3000
	20 01 39	Tworzywa sztuczne	3000
	15 01 04	Opakowania z metali	3000
	20 01 40	Metale	3000
	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	3000
	Maksymalna sumaryczna ilość odpadów nie przekroczy 3000 Mg/rok.		

2. Miejsce przetwarzania odpadów:

Przetwarzanie odpadów będzie się odbywało na części nieruchomości oznaczonej geodezyjnym numerem ewidencyjnym 625/85 położonej w Ogrodzieńcu przy ul. Kościuszki 107a, do której podmiot niniejszej decyzji posiada tytuł prawny.

3. Plan działań obejmie długoterminowe cele w zakresie ograniczenia odpadów oraz intensyfikację przygotowań do ponownego użycia i recyklingu strumieni odpadów selektywnie zebranych.

Budowa sortowni odpadów:

Budowa hali sortowniczej wraz z zasobnią linii technologicznej wyposażoną w nadawę, rozrywarkę worków, kabinę sortowniczą służącą do wydzielenia surowców wtórnych składającą się z 8 lub 10 stanowisk do sortowania, separator metali żelaznych oraz prasę do surowców wtórnych.

Metoda przetwarzania odpadów ze wskazaniem procesu przetwarzania:

Odpady będą przetwarzane według procesu R12 (Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R 1 – R 11), który może obejmować procesy wstępne rozrywanie worków, wstępna segregacja odpadów selektywnie zebranych, belowaniu.

Opis wstępny technologii:

- w zasobni na odpady zostanie wykonana nadawa wraz z rozrywarką worków,
- odpady po rozrywaniu worków zostaną podane do kabiny sortowniczej, kabina posiadać będzie minimum 8 stanowisk, na których będą wydzielone następujące surowce: pet bezbarwny, pet zielony, pet niebieski, chemia gospodarcza (HDPE), PP, folia, tetrapack, papier, szkło, metale.
- surowce wtórne z kabiny sortowniczej skierowane zostaną do boksów, skąd przy pomocy wózka widłowego poddane zostaną do przenośnika kanałowego i dalej do prasy kanałowej.
- za pomocą separatora metali żelaznych zostaną wybrane metale z linii sortowniczej i przekazane za pomocą pojemników do boksów z przeznaczeniem magazynowania surowców wtórnych.
- pozostałość po sortowaniu odpadów segregowanych zostanie przekazana jako balast/preRDF i zostanie przekazane do dalszego zagospodarowania.

Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetwarzania

L.p	Kod odpadu	Rodzaj odpadu
-----	------------	---------------



1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
3.	15 01 07	Szkło
4.	15 01 04	Opakowania z metali
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
6.	19 12 01	Papier i tektura
7.	19 12 02	Metale żelazne
	19 12 03	Metale nieżelazne
	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma
	19 12 05	Szkło
	Maksymalna sumaryczna ilość odpadów nie przekroczy 3000 Mg/rok.	

Celem przetwarzania odpadów jest doprowadzenie do funkcjonowania systemów recyklingu odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami.

8.4. Charakterystyka energetyczna

Obiekt nie jest wyposażony w instalację wodną, kanalizacyjną, gazową i ogrzewczą.

Energia elektryczna

Parametry wg części instalacyjnej.

8.5. Wentylacja i ogrzewanie

Obiekt nie jest przeznaczony na stały pobyt ludzi – nie jest wyposażony w ogrzewanie. Przegrody budowlane bez wymagań co do izolacyjności cieplnej.

Wentylacja grawitacyjna: wlot przez bramę rolowaną, wylot – wentylatory w połaci dachu.

8.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Obiekt przewidziany do przechowywania substancji innych niż niebezpieczne.

Obiekt nie przeznaczony na stały pobyt ludzi.

1. Powierzchnia wewnętrzna: 361,09 m², powierzchnia całkowita: 375,00 m², wysokość: 7,38 m (N) Obiekt jednokondygnacyjny (kondygnacja nadziemna), niepodpiwniczony.
2. W magazynach jedynym procesem technologicznym będą czynności związane z przyjmowaniem, sortowaniem, transportem wewnętrznym i wydawaniem magazynowanych materiałów. Nie przewiduje się składowania substancji i materiałów palnych.
3. Kategoria zagrożenia ludzi – nie ustala się (PM).
4. Gęstość obciążenia ogniowego ≤500 MJ/m².
5. Brak zagrożenia wybuchem.
6. Budynek N, jedna kondygnacja, magazynowy. Obiekt o klasie „E” odporności pożarowej – bez wymagań odporności ogniowej dla poszczególnych elementów obiektu.
7. Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 361,09 m² oraz jedną strefę dymową.



8. Budynek wolnostojący. Działka niezabudowana, najbliższy projektowany budynek znajduje się w odległości 38,5 m, w odległości 8 m znajduje się wiata. Najbliższy budynek na sąsiedniej działce to budynek garażowy, znajdujący się w odległości 63,5 m.
9. Ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz. Szerokość dróg ewakuacyjnych min. 1,4 m. Nie jest wymagane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
10. Brak przewodów wentylacyjnych i instalacji przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego oraz przez inne strefy pożarowe.
11. Nie jest wymagane oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne, nie są wymagane hydranty wewnętrzne, instalacje ostrzegawcze, gaśnicze itp.
12. Budynek wyposażony jest w 2 gaśnice proszkowe ABC o wadze 4 kg rozmieszczone przy bramach wjazdowych.
13. Bezpośredni dostęp do budynku z drogi publicznej oraz z terenu działki. Jeden hydrant zewnętrzny.

9. Konstrukcja

Posadowienie

Stopy fundamentowe żelbetowe.

Konstrukcja obiektu

Konstrukcja stalowa, Słupy z profili dwuteowych oparte na żelbetowych stopach fundamentowych.

Ściany

Okładzina – płyty PIR 100, kolor jasnoszary, układane poziomo.

Dach

Okładzina – płyty PIR 100, kolor szary, układane poziomo, Płatwie z kształtowników IPE.

Posadzki

Betonowe.

Stolarka drzwiowa

Brama segmentowa o wymiarach 3,75 x 4,00 m z drzwiami wejściowymi o wymiarach 90 x 200 cm w świetle przejścia – 2 szt. Kolor szary.

Izolacje

Termiczne - przegrody budowlane bez wymagań co do izolacyjności cieplnej.

Wodochronne - 2 x Abizol R+P.

Kolorystyka

Obróbki, rynny i rury spustowe antracyt.

Nawierzchnia i podjazd z kostki brukowej w kolorze jasnoszarym.

Stolarka zewnętrzna w kolorze antracytowym.



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WIATA

10. Architektura

10.1. Dane ogólne

Przedmiotem projektu jest wiata.

Obiekt ma jedną kondygnację nadziemną, bez podpiwniczenia. Hala jednonawowa, jedno-przestrzenna, bez pomieszczeń wydzielonych stałymi przegrodami budowlanymi. Z trzech stron obudowana siatką. Obiekt ma rzut prostokąta, dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 12°. Wysokość w kalenicy dachu: 6,78 m nad poziomem terenu – obiekt niski (N). Wejście poprzez drzwi o wym. 90x200, zabudowane w bramie segmentowej.

10.2. Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)

Powierzchnia netto/użytkowa:	361,09 m²
Powierzchnia wewnętrzna:	361,09 m²
Powierzchnia całkowita:	375,00 m²
Powierzchnia zabudowy:	375,00 m²
Kubatura netto/użytkowa:	2 110,73 m³
Kubatura całkowita:	2 228,25 m³
Wysokość w kalenicy dachu:	6,73 m
Wymiary rzutu:	25 x 15 m

10.3. Technologia

Obiekt jest przewidziany do pełnienia funkcji czasowego magazynowania i przeładunku sprasowanego produktu. Obiekt nie jest przewidziany do gromadzenia substancji palnych, przewidziano gęstość obciążenia ogniowego $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$. Obiekt nie jest przewidziany do gromadzenia substancji toksycznych, wybuchowych i innych mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi, mienia i środowiska.

Obiekt nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi i nie posiada stałych stanowisk pracy – ewentualne czynności wykonywane w obiekcie mogą polegać na okresowych pracach związanych z magazynowaniem, przeładunkiem lub nadzorowaniem.

Obiekt nie jest przewidziany do instalowania linii technologicznych - produkcyjnych, przetwórczych itp. Nie stanowi osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi.

10.4. Charakterystyka energetyczna

Obiekt nie jest wyposażony w instalację wodną, kanalizacyjną, gazową i ogrzewczą.

Energia elektryczna

Parametry wg części instalacyjnej.



11. Konstrukcja

Posadowienie

Stopy fundamentowe żelbetowe.

Konstrukcja obiektu

Konstrukcja stalowa, Słupy z profili dwuteowych oparte na żelbetowych stopach fundamentowych. Wiata jest obudowana z trzech stron siatką ogrodzeniową.

Dach

Okładzina – blacha T55, kolor szary, układane poziomo, Płatwie z kształtowników IPE.

Posadzki

Betonowe.

Kolorystyka

Obróbki, rynny i rury spustowe antracyt

Nawierzchnia i podjazd z kostki brukowej w kolorze jasnoszarym.

Stolarka zewnętrzna w kolorze antracytowym.



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY GARAŻ

12. Architektura

12.1. Dane ogólne

Przedmiotem projektu jest budynek garażowy.

Obiekt ma jedną kondygnację nadziemną, bez podpiwniczenia. Hala jednonawowa, jedno-przestrzenna, bez pomieszczeń wydzielonych stałymi przegrodami budowlanymi. Obiekt ma rzut prostokąta, dach dwuspadowy o nachyleniu połaci 12°. Wysokość w kalenicy dachu: 6,78 m nad poziomem terenu – obiekt niski (N). Wejście poprzez drzwi o wym. 90x200, zabudowane w bramie segmentowej.

12.2. Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)

Powierzchnia netto/użytkowa:	361,09 m²
Powierzchnia wewnętrzna:	361,09 m²
Powierzchnia całkowita:	375,00 m²
Powierzchnia zabudowy:	375,00 m²
Kubatura netto/użytkowa:	2 110,73 m³
Kubatura całkowita:	2 228,25 m³
Wysokość w kalenicy dachu:	6,73 m
Wymiary rzutu:	25 x 15 m

12.3. Technologia

Obiekt jest przewidziany do pełnienia funkcji czasowego magazynowania i przeładunku. Obiekt nie jest przewidziany do gromadzenia substancji palnych, przewidziano gęstość obciążenia ogniowego $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$. Obiekt nie jest przewidziany do gromadzenia substancji toksycznych, wybuchowych i innych mogących stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi, mienia i środowiska.

Obiekt nie zawiera pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi i nie posiada stałych stanowisk pracy – ewentualne czynności wykonywane w obiekcie mogą polegać na okresowych pracach związanych z magazynowaniem, przeładunkiem lub nadzorowaniem.

Obiekt nie jest przewidziany do instalowania linii technologicznych - produkcyjnych, przetwórczych itp. Nie stanowi osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi.

12.4. Charakterystyka energetyczna

Obiekt nie jest wyposażony w instalację wodną, kanalizacyjną, gazową i ogrzewczą.

Energia elektryczna

Parametry wg części instalacyjnej.

12.5. Wentylacja i ogrzewanie

Obiekt nie jest przeznaczony na stały pobyt ludzi – nie jest wyposażony w ogrzewanie. Przegrody budowlane bez wymagań co do izolacyjności cieplnej.



Wentylacja grawitacyjna: wlot przez bramę rolowaną, wylot – wentylatory dachowe zasilane elektrycznie.

12.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projekt obiektu w niniejszej wersji nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Obiekt przewidziany do przechowywania substancji innych niż niebezpieczne.

Obiekt nie przeznaczony na stały pobyt ludzi.

1. Powierzchnia wewnętrzna: 361,09 m², powierzchnia całkowita: 375,00 m², wysokość: 6,78 m (N) Obiekt jednokondygnacyjny (kondygnacja nadziemna), niepodpiwniczony.
2. Budynek garażowy. Nie przewiduje się składowania substancji i materiałów palnych.
3. Kategoria zagrożenia ludzi – nie ustala się (PM).
4. Gęstość obciążenia ogniowego ≤ 500 MJ/m².
5. Brak zagrożenia wybuchem.
6. Budynek N, jedna kondygnacja, magazynowy. Obiekt o klasie „E” odporności pożarowej – bez wymagań odporności ogniowej dla poszczególnych elementów obiektu.
7. Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 361,09 m² oraz jedną strefę dymową.
8. Budynek wolnostojący. Działka niezabudowana, najbliższy projektowany budynek znajduje się w odległości 38,5 m, w odległości 10 m znajduje się wiata. Najbliższy budynek na sąsiedniej działce to budynek garażowy, znajdujący się w odległości 63,5 m.
9. Ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz. Szerokość dróg ewakuacyjnych min. 1,4 m. Nie jest wymagane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.
10. Brak przewodów wentylacyjnych i instalacji przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego oraz przez inne strefy pożarowe.
11. Nie jest wymagane oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne, nie są wymagane hydranty wewnętrzne, instalacje ostrzegawcze, gaśnicze itp.
12. Budynek wyposażony jest w 2 gaśnice proszkowe ABC o wadze 4 kg rozmieszczone przy bramach wjazdowych.
13. Bezpośredni dostęp do budynku z drogi publicznej oraz z terenu działki. Jeden hydrant zewnętrzny.

13. Konstrukcja

Posadowienie

Stopy fundamentowe żelbetowe.

Konstrukcja obiektu

Konstrukcja stalowa, Słupy z profili dwuteowych oparte na żelbetowych stopach fundamentowych.

Ściany

Okładzina – płyty PIR 100, kolor jasnoszary, układane poziomo.

Dach

Okładzina – płyty PIR 100, kolor szary, układane poziomo, Płatwie z kształtowników IPE.

Posadzki

Betonowe.



„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY

42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B

TEL.: 32 67 15 661-2; FAX.: 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007

http: www.wakpro.com

e-mail: wp@wakpro.com

Stolarka drzwiowa

Brama segmentowa o wymiarach 3,75 x 4,00 m z drzwiami wejściowymi o wymiarach 90 x 200 cm w świetle przejścia – 3 szt. Kolor szary.

Izolacje

Termiczne - przegrody budowlane bez wymagań co do izolacyjności cieplnej.

Wodochronne - 2 x Abizol R+P.

Kolorystyka

Obróbki, rynny i rury spustowe antracyt

Nawierzchnia i podjazd z kostki brukowej w kolorze jasnoszarym.

Stolarka zewnętrzna w kolorze antracytowym.



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BUDYNEK BIUROWO-SOCJALNY

14. Architektura

14.1. Dane ogólne

Przedmiotem projektu jest budowa budynku biurowo-socjalnego. Budynek jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony, kondygnacja nadziemna.

Budynek zawiera pomieszczenia niezbędne do funkcjonowania bazy magazynowo-transportowej:

- Pomieszczenia higieniczno-sanitarne - WC, natryski, szatnie brudna i czysta.
- Pomieszczenia biurowe.
- Pomieszczenie gospodarcze.

Budynek zawiera stanowisko stałej pracy. Ilość użytkowników: jednocześnie do 10 osób,. Budynek niski (N), wolnostojący, ZL III, klasa „D” odporności pożarowej.

Budynek jest dostępny dla osób niepełnosprawnych. Przy wejściach znajdują się pochylnie dla osób na wózkach.

W budynku znajduje się WC dla interesantów, WC dla pracowników oraz pomieszczenia gospodarcze.

14.2. Technologia

Projektowany budynek przeznaczony jest do wykonywania prac biurowych oraz na potrzeby zaplecza higieniczno-sanitarne (szatnie, umywalnie, natryski) dla osób wykonujących prace silnie brudzące, bez czynników szkodliwych dla zdrowia.

Łączna liczba stanowisk pracy w części biurowej budynku nie przekracza 13.

Część socjalna zawiera pomieszczenia higieniczno-sanitarne dla 22 mężczyzn pracujących na 2 zmiany, a więc jednorazowo z szatni korzysta 11 osób oraz dla 7 kobiet (praca jednonozmianowa). Przeznaczone są dla nich szatnie przepustowe, połączone z umywalnią, natryskami i WC. Dodatkowo w budynku przewidziano jadalnię typu I, zawierającą 8 miejsc siedzących oraz urządzenia do przygotowywania i spożywania posiłków własnych.

Projekt organizacji stanowisk pracy jest objęty oddzielnym opracowaniem. (rozporządzenie MSWiA z 26 września 1997 r. – W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz. U. nr 169 poz.1650 z późn. zm.).

14.3. Zestawienie powierzchni i kubatur (wg PN-ISO 9836)

	Parter	
0,1	Wiatrołap	3,99 m ²
0,2	Hol	28,50 m ²
0,3	Pom. biurowe	22,10 m ²
0,4	Pom. biurowe	9,90 m ²
0,5	Kasa	8,80 m ²
0,6	Pom. biurowe	14,58 m ²



0,7	Przedsionek WC Kobiety + NP	5,24 m ²
0,8	WC Kobiety + NP.	4,93 m ²
0,9	Przedsionek WC Mężczyźni	5,24 m ²
0,10	WC Mężczyźni	4,93 m ²
0,11	Serwerownia	10,79 m ²
0,12	Pomieszczenie techniczne i porządkowe	10,72 m ²
0,13	Szatnia czysta M	19,71 m ²
0,14	Umywalnia M	8,56 m ²
0,15	Natryski + WC M	13,57 m ²
0,16	Szatnia brudna M	19,71 m ²
0,17	Komunikacja	24,66 m ²
0,18	Szatnia brudna M	13,50 m ²
0,19	Umywalnia M	5,53 m ²
0,20	Natryski + WC M	8,94 m ²
0,21	Szatnia czysta K	13,50 m ²
0,22	Jadalnia	19,77 m ²
0,23	Pom. biurowe	14,56 m ²
0,24	Pom. biurowe	14,56 m ²
0,25	Pom. biurowe	14,56 m ²
0,26	Sekretariat	17,75 m ²
0,27	Kuchnia	8,78 m ²
0,28	Pom. biurowe	15,77 m ²
0,29	Sala konferencyjna	18,97 m ²
Powierzchnia netto:		382,12 m²
Powierzchnia użytkowa:		360,61 m²
Powierzchnia wewnętrzna:		453,30 m²
Powierzchnia całkowita:		506,53 m²
Powierzchnia zabudowy:		506,53 m²
Kubatura netto:		1 314,49 m³
Kubatura całkowita:		2 164,82 m³
Wysokość:		4,54 m
Poziom ±0,00 (bez zmian):		356,8 m n. p. m.



15. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projekt obiektu w niniejszej wersji nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Obiekt przewidziany do przechowywania substancji innych niż niebezpieczne.

Obiekt nie przeznaczony na stały pobyt ludzi.

1. Powierzchnia wewnętrzna budynku: 453,30 m², wysokość: 4,54 m (N), jedna kondygnacja nadziemna.
2. W budynku zaprojektowano pomieszczenia biurowe oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne.

W budynku nie będą użytkowane materiały niebezpieczne pożarowo.

Pozostałe materiały palne, które mogą występować w obiekcie to materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój, takie jak:

- papier, kartony,
- wyroby z drewna i materiałów drewnopochodnych (meble),
- pianki poliuretanowe w meblach,
- sprzęt rtv, agd i komputery,
- ubrania, firany, zasłony
- wyroby spożywcze.

3. Projektowany obiekt należy do kategorii ZL III, budynek użyteczności publicznej. Budynek N, jedna kondygnacja nadziemna, użyteczności publicznej. Przewidywana
4. Gęstość obciążenia ogniowego nieokreślana dla budynku kategorii ZL.

5. Brak zagrożenia wybuchem.

6. Klasa odporności pożarowej „D”. Konstrukcja o klasie odporności ogniowej R 30, ściany zewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych o klasie odporności REI 30, ściany wewnętrzne murowane z pustaków ceramicznych lub systemowe z płyt G-K bez wymagań klasy odporności. Konstrukcja stropodachu – żelbetowa REI 30.

7. Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 453,30 m², jedna strefa dymowa.

8. Budynek wolnostojący. Najbliższy budynek na działce to budynek hali garażowej, znajdujący się w odległości 13,5 m. Najbliższy budynek na sąsiedniej działce to budynek mieszkalny jednorodzinny, znajdujący się w odległości 29,4 m.

9. Ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz. Szerokość dróg ewakuacyjnych min. 1,4 m. Nie jest wymagane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

10. Brak przewodów wentylacyjnych i instalacji przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego oraz przez inne strefy pożarowe.

11. Nie jest wymagane oświetlenie ewakuacyjne i awaryjne, nie są wymagane hydranty wewnętrzne, instalacje ostrzegawcze, gaśnicze itp.

12. Budynek wyposażony jest w 3 gaśnice proszkowe ABC o wadze 4 kg rozmieszczone równomiernie w pomieszczeniach komunikacji ogólnej.

13. Bezpośredni dostęp do budynku z drogi publicznej oraz z terenu działki. Jeden hydrant Zewnętrzny.

16. Projektowana charakterystyka energetyczna

Energia elektryczna

Moc przyłączeniowa $P_s=40$ kW. Zabezpieczenie wewnętrznej linii zasilającej wyłącznikiem nadprądowym selektywnym 3-biegunowym o prądzie znamionowym 25 A.



Zapotrzebowanie wody zimnej:

1,8 m³/dobę.

Odprowadzenie ścieków:

1,8 m³/dobę.

Obliczenie docieplenia

$$U_K = U_c + \Delta U < U_{\max} \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

U_K – Współczynnik przenikania ciepła przegrody z mostkiem cieplnym [W/m²*K]

U_c – Współczynnik przenikania ciepła przegrody bez uwzględnienia mostków cieplnych [W/m²*K]

ΔU – Dodatek wyrażający wpływ mostków cieplnych [W/m²*K]

U_{\max} – Współczynnik przenikania ciepła przegrody z mostkiem cieplnym [W/m²*K]

R_{se} – Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni [W/m²*K]

$$R_e = 0,04 \text{ [m}^2\text{*K/W]}$$

R_{si} – Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni [m²*K/W]

$$R_i = 0,1 \text{ [m}^2\text{*K/W]}$$

R – Opór cieplny przegrody [m²*K/W]

λ – Współczynnik przewodzenia ciepła materiału [W/m*K]

d – Grubość przegrody [m]

Ściany zewnętrzne [S1]

- | | | |
|----------------------------|----------------------|---------------------------------|
| • tynk cem-wap. | $d=0,01 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,82 \text{ [W/m*K]}$ |
| • ściana pustak ceramiczny | $d=0,33 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,45 \text{ [W/m*K]}$ |
| • styropian | $d=0,20 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,034 \text{ [W/m*K]}$ |
| • tynk cienkowarstwowy | $d=0,01 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,80 \text{ [W/m*K]}$ |

$$R = 6,74 \text{ [m}^2\text{*K/W]}$$

$$U_c = 0,15 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

$$\Delta U = 0,05 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

$$U_K = 0,19 \text{ [W/m}^2\text{*K]} < U_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

Podłoga na gruncie [P1]

- | | | |
|-----------------------|----------------------|--------------------------------|
| • wykończenie podłogi | $d=0,02 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,26 \text{ [W/m*K]}$ |
| • wylewka betonowa | $d=0,08 \text{ [m]}$ | $\lambda=1,00 \text{ [W/m*K]}$ |
| • styrodur | $d=0,15 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,04 \text{ [W/m*K]}$ |
| • chudy beton | $d=0,15 \text{ [m]}$ | $\lambda=1,00 \text{ [W/m*K]}$ |

$$R = 3,5 \text{ [m}^2\text{*K/W]}$$

$$U_c = 0,28 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

$$\Delta U = 0,00 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

$$U_K = 0,25 \text{ [W/m}^2\text{*K]} < U_{\max} = 0,30 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

Dach [P3]

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| • tynk cem-wap. | $d=0,01 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,82 \text{ [W/m*K]}$ |
| • strop żelbetowy | $d=0,20 \text{ [m]}$ | $\lambda=1,30 \text{ [W/m*K]}$ |
| • styropian dach-podłoga | $d=0,20 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,035 \text{ [W/m*K]}$ |
| • dachówka ceramiczna | bez wpływu na izolacyjność | |

$$R = 6,0 \text{ [m}^2\text{*K/W]}$$



$$U_c = 0,17 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

$$\Delta U = 0,00 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

$$U_k = 0,17 \text{ [W/m}^2\text{*K]} < U_{\max} = 0,18 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

[S2], [S3], [P2], - bez wymagań

16.1. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, jeżeli są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej i chłodzenia EP wynosi 45 kWh/(m²/rok).

Mając na uwadze rodzaj i charakter inwestycji stwierdzono, że w miejscu planowanej inwestycji dostępne są następujące nośniki energii: gaz ziemny sieciowy, pompa ciepła, energia elektryczna, paliwo stałe (ekogroszek).

Do analizy porównawczej wybrano system ogrzewania na paliwo stałe i energię elektryczną. Po przeprowadzeniu analizy i sugestii Inwestora, wybrano energię elektryczną jako główny czynnik grzewczy, który wspomagany może być rekuperacją oraz instalacją fotowoltaiczną.

17. Dane konstrukcyjno-budowlane

Fundamenty

Posadowienie na poziomie 1,0 m poniżej poziomu terenu.

Ława fundamentowa żelbetowa, ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych, grubość 30 cm.

Ściany

Ściany murowane pustaka ceramicznego, grubość 30 cm, docieplone styropianem gr. 20 cm.

Wieńce, nadproża

Żelbetowe, wykonane na budowie. Nadproża prefabrykowane.

Dach

Dach płaski o nachyleniu połaci 3°.

Konstrukcja stropodachu żelbetowa. Pokrycie z membrany dachowej.

Obróbki systemowe lub indywidualne z blachy powlekanej. Rynny i rury spustowe wg rozwiązań systemowych producenta.

Okna, drzwi

Stolarka okienna typowa PVC. Okna wyposażone w nawiewniki. Drzwi zewnętrzne i wewnętrzne typowe PVC.

Stolarka zewnętrzna - okna: $U_k < 0,9 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$; drzwi $U_k < 1,3 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$.

Wentylacja

Mechaniczna

Izolacje wodochronne



„WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY

42-400 ZAWIERCIE UL. SIENKIEWICZA 58 B

TEL.: 32 67 15 661-2; FAX.: 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007

http: www.wakpro.com

e-mail: wp@wakpro.com

- Folia PCV gr. 0,2 cm
- Izolacje pionowe i poziome fundamentów bitumiczne

Wykończenie budynku

Tynki wewnętrzne cementowo - wapienne kat. III wg zaleceń producenta.

Tynki zewnętrzne - tynk akrylowy.

Kolorystyka

Tynki białe, jasnoszare.

Obróbki, rynny i rury spustowe antracyt

Nawierzchnia i podjazd z kostki brukowej w kolorze jasnoszarym.

Stolarka zewnętrzna w kolorze antracytowym.



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INSTALACJE SANITARNE

18. Kanalizacja deszczowa

Obszar, na którym zlokalizowana będzie przedmiotowa inwestycja znajduje się w Ogrodzieńcu w pobliżu projektowanego kompleksu budynków znajduje się oczyszczalnia ścieków. Obecnie teren nie jest zabudowany a znaczną jego powierzchnię pokrywa roślinność trawiasta. Do budowy kanałów deszczowych należy zastosować rury i kształtki o przekroju kołowym, dwuścienne wykonane z PVC zgodnie z normą PN-EN 13476-2 kształtki zgodnie z normą PN-EN 1401-1. Rurociągi wykorzystane do budowy kanalizacji powinny posiadać sztywność obwodową minimum 8 MPa wyznaczoną zgodnie z normą PN-EN ISO 9969. Rurociągi powinny być łączone poprzez kształtki z PVC i elastomerowe pierścienie uszczelniające z SBR lub EPDM, zakładane w ostatnim wgłębieniu między karbami, dopuszcza się zastosowanie rurociągów z PP lub z PE pod warunkiem osiągnięcia wskaźnika ugięcia krótkotrwałego mniejszego niż 8% oraz wskaźnika ugięcia długotrwałego nie większego niż 15% wyznaczonego na podstawie metody skandynawskiej obliczania wpływu ruchu kołowego na rurociągi kanalizacyjne. Rury powinny zostać posadowione na warstwie podsypki piaskowej wykonanej ze spadkiem zgodnym kierunkiem kanału o grubości 15cm. Kanał deszczowy do studzienki powinien zostać wykonany w obsypce o grubości 30 cm. Ze względu na płytkie osadzenie rurociągu należy wykonać wzmocnienie płaszczem betonowym przy zagłębieniu mniejszym niż 1m. System kanalizacji deszczowej na przedmiotowym terenie będzie odprowadzać wody opadowe z terenu utwardzonego wokół projektowanego kompleksu budynków oraz z połaci dachu. Odwodnienie połaci dachu wykonane zostanie poprzez zastosowanie systemu grawitacyjnego odprowadzenia wód poprzez rynny i rury spadowe. Odwodnienie terenu utwardzonego odbywać się będzie poprzez wpusty uliczne oraz odwodnienia liniowe zlokalizowane na przedmiotowym terenie. W celu zapewnienia poprawnego działania systemu kanalizacji deszczowej zaprojektowano studzienki rewizyjne na rurociągach do Ø300 o średnicy Ø 1000 wykonane z betonu. Na średnicach powyżej Ø315 projektuje się studnie rewizyjne Ø 1200 i Ø 1500 wykonane z betonu. Ze względu na charakter zlewni zbierane wody opadowe wymagają podczyszczenia, wody opadowe mogą zawierać zawiesiny ogólne dla tego zgodnie z rozporządzeniem z dnia 18 listopada 2014 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, zaprojektowano osadnik zawiesiny zapewniający podczyszczenie wód opadowych do granicznych wartości tj. zawartość zawiesiny nie przekraczająca 100mg/l i stężenie węglowodorów ropopochodnych nie przekraczająca 15mg/l.

19. Kanalizacja sanitarna

Ścieki bytowo - gospodarcze odprowadzane będą poza budynek przewodem Ø160 PVC. Ścieki bytowo-gospodarcze zostaną odprowadzone do sieci kanalizacyjnej poprzez studnie rewizyjną zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Kanalizację wewnątrz budynku należy wykonać w posadzce zgodnie z projektem instalacji wod-kan. Piony oraz podejścia kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC łączonych na uszczelkę gumową – średnice rur, rozmieszczenie pionów oraz punktów przyłączeniowych przedstawiono na rysunkach. Piony należy wyprowadzić ponad dach rurami wywiewnymi odpowietrzającymi Ø110. Na pionach należy zamontować rewizje a przejścia przez stropy oraz ściany należy zabezpieczyć rurą osłonową o średnicy większej od rury przewodowej i uszczelnić np. Polkitem. Rurociągi kanalizacyjne układane w gruncie lub pod posadzką powinny mieć średnice Ø160 PVC i być układane ze spadkiem co najmniej 2,5%. Na zmianach kierunków należy stosować kształtki o maksymalnym zwrocie 45°.



UWAGA: Przed przystąpieniem do układania leżaków kanalizacji sanitarnej wykonawca powinien sprawdzić rzędną istniejących kanałów i studzienek kanalizacyjnych na zewnątrz budynku w miejscach projektowanych włączeń.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z wytycznymi jak dla kanalizacji deszczowej. Należy zamontować umywalki ceramiczne oraz kompaktowe miski ustępowe stojące dowolnego producenta. Dobór producenta armatury i ceramiki sanitarnej pozostawia się do dyspozycji inwestora.

Podczas wykonawstwa stosowano się do przepisów zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. nr 47/2003, poz. 401.

20. Instalacja wodociągowa

Woda do budynku zostanie doprowadzona rurociągiem PE100. Instalację wody zimnej do celów bytowych wewnątrz budynku należy układać w peszlach ochronnych i prowadzić możliwie jak najkrótszą drogą do odbiorników, zaleca się lokalizację przewodów wodociągowych bruzdach podtynkowych. Rurociągi wodociągowe powinny być prowadzone prostopadle. Po ułożeniu rurociągów zaleca się wykonanie dokumentacji powykonawczej określającej dokładną lokalizację przewodów lub wykonać dokumentację fotograficzną. Instalację wodociągową należy wykonać z rur i kształtek jednego systemu. Instalację wodociągową należy wykonać z rur wielowarstwowych (PE-RT - spoiwo - aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT) odporne na dyfuzję tlenu. Produkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 21003 "Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji wody ciepłej i zimnej, wewnątrz budowli". Klasyfikacja ogniowa E zgodnie z EN 13501-1. Końce rur posiadają zaślepki higieniczne zgodnie z EN 806. Wszystkie miejsca przejść instalacji przez stropy i ściany należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi. Dojścia do przyborów należy wykonać poprzez odejścia mocowane do ściany za pomocą płytek montażowych, na końcach odejść należy zamontować zawory ćwierć obrotowe. Wszystkie przewody do wody zimnej, należy prowadzić zgrupowane z przewodami wody ciepłej. Mocowanie przewodów do ścian należy wykonać poprzez zastosowanie rozwiązań systemowych. Po zmontowaniu instalacji i wykonaniu próby szczelności należy zabezpieczyć odcinki poziome instalacji pianką poliuretanową o grubości izolacji dostosowanej średnicy przewodu w celu zabezpieczenia instalacji przed wykraplaniem wody na ścianie rury. Montaż otulin wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Po wykonaniu instalacji należy wykonać jej płukanie do momentu osiągnięcia parametrów zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz. U. 2017 poz. 2294.

Instalacja ciepłej wody użytkowej

Instalację wody ciepłej w budynku należy układać w peszlach ochronnych i prowadzić możliwie jak najkrótszą drogą do odbiorników, zaleca się lokalizację przewodów wodociągowych bruzdach podtynkowych. Rurociągi wodociągowe powinny być prowadzone prostopadle. Po ułożeniu rurociągów zaleca się wykonanie dokumentacji powykonawczej określającej dokładną lokalizację przewodów lub wykonać dokumentację fotograficzną. Instalację wodociągową należy wykonać z rur i kształtek jednego systemu. Instalację wodociągową należy wykonać z rur wielowarstwowych (PE-RT - spoiwo - aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT) odporne na dyfuzję tlenu. Produkowane zgodnie z normą PN-EN ISO 21003 "Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji wody ciepłej i zimnej, wewnątrz budowli". Klasyfikacja ogniowa E zgodnie z EN 13501-1. Końce rur posiadają zaślepki higieniczne zgodnie z EN 806. Wszystkie miejsca przejść instalacji przez stropy i ściany należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi. Dojścia do przyborów należy wykonać poprzez odejścia mocowane do ściany za



pomocą płytek montażowych, na końcach odejść należy zamontować zawory ćwierć obrotowe. Wszystkie przewody do wody ciepłej, należy prowadzić zgrupowane z przewodami wody zimnej. Mocowanie przewodów do ścian należy wykonać poprzez zastosowanie rozwiązań systemowych. Po zmontowaniu instalacji i wykonaniu próby szczelności należy zabezpieczyć odcinki poziome instalacji pianką poliuretanową o grubości izolacji dostosowanej średnicy przewodu w celu zabezpieczenia instalacji przed wykraplaniem wody na ścianie rury. Montaż otulin wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Po wykonaniu instalacji należy wykonać jej płukanie do momentu osiągnięcia parametrów zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz. U. 2017 poz. 2294. Źródłem ciepłej wody dla instalacji będzie pojemnościowy zasobnik ciepłej wody użytkowej zasilany elektrycznie. Ponadto do grupy urządzeń zaprojektowano elektryczne podgrzewacze wody umożliwiające podgrzew wody montowane pod odbiornikami.

21. Instalacja wentylacji mechanicznej

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa, ustaleń z Inwestorem, oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla obiektu:

- w budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła oraz nawiewną i wywiewną,
- z pomieszczeń węzłów sanitarnych oraz pomieszczeń odpadów i gospodarczych powietrze usuwane będzie na zewnątrz wentylatorami kanałowymi, ściennymi oraz zbiorczymi.
- strumień powietrza świeżego doprowadzanego do pomieszczeń zapewni minimalna ze względów fizjologicznych krotność wymian powietrza
- źródłem ciepła technologicznego dla projektowanych instalacji wentylacji mechanicznej będzie projektowana kotłownia z czynnikiem grzewczym o parametrach 70/50°C (patrz projekt C.O.) oraz zasilanie elektryczne.

Założenia do bilansu cieplnego i powietrznego obiektu

- strefa klimatyczna zimowa III
- strefa klimatyczna letnia II
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimą -20°C
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna latem +30°C $\phi=45\%$
- parametry wewnętrzne pomieszczeń zgodne z wymaganiami i zaleceniami norm i przepisów
- ilości powietrza wentylacyjnego – punkt 4.1 oraz część graficzna opracowania

Poziomy hałas

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu emitowanego na zewnątrz wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. (Dz. U. Nr 178 poz. 1841

Wentylacja pomieszczeń

Wentylację budynku socjalnego zapewnić będzie centrala z nagrzewnicą wodną, przeciwprądowym wymiennikiem ciepła i filtrami (automatyka, sterowniki i okablowanie central wentylacyjnych w dostawie producenta). Centrala w wykonaniu zewnętrznym posadowiona na dachu.

Układ z centralą wentylacyjną nawiewno-wywiewną obsługującą pomieszczenia biurowe posiada centralę zlokalizowaną na dachu budynku, dokładna lokalizacja wg części graficznej



opracowania. Należy zapewnić odpowiedni dostęp do urządzenia umożliwiający jego konserwację oraz przeglądy oraz wykonać konstrukcję wsporczą pod centralę.

W zimie i okresach przejściowych powietrze świeże o temperaturze zewnętrznej zostanie przygotowane do temperatury nawiewu 20°C. Powietrze zewnętrzne pobierane jest z zewnątrz przez czerpnię ścienną umieszczoną na elewacji i prowadzone do centrali wentylacyjnej. Po filtracji powietrze zostaje ogrzane na wymienniku, gdzie następuje odzysk ciepła z powietrza wywiewanego.

Powietrze wywiewane z centrali będzie odprowadzane układem kanałów do wyrzutni dachowej.

Jako elementy nawiewne przyjęto anemostaty wirowe nawiewne ze skrzynkami rozprężnymi lub montowane bezpośrednio na kanały, kratki wentylacyjne z przepustnicami oraz zawory wentylacyjne nawiewne z regulowaną wydajnością. Wywiew powietrza za pomocą anemostatów wirowych wywiewnych ze skrzynkami rozprężnymi, krutek wentylacyjnych z przepustnicami oraz zaworów wentylacyjnych wywiewnych i połączonych z instalacją wywiewną.

Wywiew z pomieszczeń WC oraz pomieszczeń pomocniczych poprzez wentylatory kanałowe osobnymi układami wywiewnymi.

Prowadzenie kanałów nawiewnych i wywiewnych w przestrzeni sufitu podwieszonego.

Kanały wentylacyjne prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm w folii Alu, kanały prowadzone na poddaszu należy zaizolować wełną mineralną o grubości 80 mm w folii Alu. Przewody wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody prostokątne łączone na kołnierze, natomiast przewody okrągłe "SPIRO" łączone na mufy.

Połączenia przewodów z nawiewnikami wykonać jako elastyczne z przewodów aluminiowych izolowane.

Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej zgodnie z normą BN88/8865-04 "Przewody i kształtki wentylacyjne blaszane". Kanały wentylacyjne mocować do konstrukcji budynku przy pomocy typowych uchwytów i obejm z podkładkami elastycznymi.

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelkami gumowymi lub polietylenowymi. Wszystkie kolana i łuki kanałów prostokątnych muszą posiadać kierownice powietrza. Wszystkie łuki przewodów okrągłych wykonać jako wytłaczane lub 5-segmentowe o promieniu gięcia $R=1,5D$ (w wyjątkowych sytuacjach $R=1,0D$) średnicy kanału.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane w klasie szczelności i wytrzymałości na podciśnienie zgodnie ze sprężami wentylatorów projektowanych układów.

W kanałach należy wykonać otwory rewizyjne o wielkości i wzajemnych odległościach zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, Wszystkie rewizje oznakować. Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne montować na zawiesiach instalacyjnych z elementami wibroizolacyjnymi, na podparciach należy wykonać podkładki z gumy.

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.

Instalowanie urządzeń powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi producentów.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać próbie szczelności celem znalezienia i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu.

Prace odbiorowe instalacji wentylacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” określonych na



podstawie PN-EN 12599. Kanały wewnątrz budynku montować do sufitu za pomocą typowych szpilek, obejm i zawiesi. Rodzaj dobrać w zależności od materiału, do którego ma być mocowany (drewno, cegła lub beton). Kanały pionowe należy montować do ściany budynku np. poprzez rozwiązania systemowe. Montaż podkonstrukcji należy każdorazowo mocować do ścian przebijając pełną grubość ściany i na wewnętrznej stronie zabezpieczyć przed wyrwaniem kotwy z ściany.

Wykonawca może zaproponować własne rozwiązanie kotwienia kanałów i przed montażem musi ono być uzgodnione i zaakceptowane przez biuro projektowe. Urządzenia na dachu takie jak agregaty skraplające, kanały itp. również montować na systemowych podparciach montażowych.

Wentylacja pomieszczeń hal stalowych

Wentylacja pomieszczeń hal stalowych została zaprojektowana w oparciu o bilans objętości powietrza dobrano system w oparciu o wentylatory dachowe załączane okresowo w momencie przekroczenia dopuszczalnego poziomu wilgoci w pomieszczeniu. Nawiew powietrza zostanie zapewniony poprzez kratki nawiewne zlokalizowane w ścianach. Układ wentylacji w pomieszczeniach hal produkcyjnych będzie prowadzony w systemie nawiew dołem wywiew góra.

Montaż i rozruch instalacji

Roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normami:

PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją”

PN-84/8665-40 „Wentylacja. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania”,

PN-77/M-04605 „Chłodnictwo. Próby szczelności urządzeń chłodniczych”.

Całość instalacji powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie D.U nr 75 z 2002 roku poz. 690, wraz ze zmianą D.U nr 109 poz. 1156 z 2004 roku

Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przeciwpożarowych.

Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji, wydanych przez dostawcę, bądź producenta materiałów.

22. Instalacja klimatyzacji

Zyski ciepła

Obliczenia wewnętrznych zysków ciepła i od nasłonecznienia dla pomieszczeń wykonano wg programów branżowych i arkuszy obliczeniowych przy następujących założeniach:

Zyski ciepła od oświetlenia w pom. biurowych i socjalnych 20W/m^2

Zyski ciepła od ludzi $q_j = 80\text{ W/osobę}$ / $q_u = 45\text{ W/osobę}$.

Ilości powietrza wentylacyjnego – zgodnie z opisem rozwiązań instalacji wentylacji.

Opis układu klimatyzacji

W pomieszczeniu chłodzenie powietrza obiegowego będzie realizowane za pomocą układu klimatyzacji typu split, składającego się z jednej jednostki zewnętrznej i jednostek klimatyzacyjnych ściennych i kasetonowych, zlokalizowanej w klimatyzowanym pomieszczeniu. Jednostka zewnętrzna klimatyzacji zlokalizowana jest na dachu budynku.

W celu zapewnienia jak najmniejszych kosztów eksploatacyjnych oraz niezawodności jednostka zewnętrzna musi być wyposażona w sprężarkę inwerterową.



Sezonowy współczynnik efektywności energetycznej w trybie chłodzenia powinien być potwierdzony certyfikatem Eurovent.

Jednostki wewnętrzne należy wyposażyć w płytki sterujące umożliwiające współpracę ze sterownikiem centralnym klimatyzacji.

Przewody chłodnicze:

Czynnikiem chłodniczym w instalacji jest freon R410A. Czynnik chłodniczy prowadzi się dwururową instalacją z rur miedzianych chłodniczych. Odcinki do średnicy $\frac{3}{4}$ " wykonać z rur chłodniczych miedzi miękkiej w kręgach i izolacji, które spełniają normę PN-EN 12735-1.

Uchwyty podtrzymujące przewody chłodnicze nie powinny bezpośrednio obejmować przewodu, powinny mieć wkładki gumowe lub przewód owinać taśmą zapobiegającą ocieraniu się.

Przewody miedziane izolować otuliną z pianki poliuretanowej. Dodatkowo przewody miedziane wraz z przewodem elektrycznym owinać termoizolacyjną taśmą wykończeniową od dołu do góry.

Przejścia przewodów miedzianych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ognioochronną elastyczną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej danej przegrody dla rur niepalnych, zgodnie z zasadami opisanymi w aprobacie technicznej materiału.

Przejścia przewodów instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

System klimatyzacji należy montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem.

Klimatyzatory

Klimatyzatory należy montować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem. Montaż jednostek zewnętrznych należy wykonać na indywidualnej konstrukcji wsporczej za pośrednictwem wibroizolatorów lub podkładów wibroizolacyjnych. W ramach montażu chłodniczego należy przewidzieć wykonanie okablowania sterującego od jednostki zewnętrznej do jednostek wewnętrznych wg specyfikacji producenta instalowanych urządzeń.

Instalacja odprowadzenia skroplin

Skropliny z klimatyzatorów należy odprowadzić do najbliższego pionu kanalizacyjnego poprzez syfon z wkładką antyzapachową.

Przewody odprowadzające skropliny z klimatyzatorów freonowych należy wykonać z rur polipropylenowych. Przewody skroplin należy włączyć do trójnika do pionu kanalizacji sanitarnej poprzez naczynie na skropliny z zasyfonowaniem i blokadą antyzapachową. Przewody odprowadzenia skroplin należy izolować otuliną na bazie kauczuku syntetycznego.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów będzie odbywało się za pomocą pompek skroplin.

Odprowadzenie skroplin z jednostek zewnętrznych klimatyzatorów zlokalizowanych na poddaszu grawitacyjnie.



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Zasilanie projektowanej instalacji wykonać kablem YAKY 4x120mm² z Zestawu Pomiarowo Przyłączeniowego. Przyłączy do obiektu zostanie wykonane przez TAURON Dystrybucja S.A. Z ZPP wykonać zasilanie rozdzielnic RG, gdzie zlokalizowano Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu. Z rozdzielnic tej zaprojektowano zasilanie do poszczególnych obiektów oraz oświetlenie zewnętrzne. Do rozdzielnic należy włączyć instalację fotowoltaiki zlokalizowaną na dachu budynku biurowo socjalnego.

Instalację wykonać przewodami YDYp ułożonymi pod tynkiem oraz w korytach kablowych i na uchwytach w przestrzeni nad sufitowej. Oświetlenie projektuje się oprawami LED zabudowanymi w sufitach podwieszonych.

W garaż, hali oraz wiazie zaprojektowano oprawy LED szczelne montowane na zawiesiach. Dla podłączenia odbiorników przenośnych przewidziano zestawy remontowe z gniazdami wtykowymi.

Oświetlenie zewnętrzne zaprojektowano w oparciu o lampy LED 55 W IIkl. należy montować na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 8,0 m z zastosowaniem fundamentów B-150. W słupach zabudować tabliczki słupowe TB-1 wykonane w II klasie ochrony. Oprawy podłączyć przewodem YDY 2x1.5mm² 750V. Zasilanie lamp wykonać kablem ziemnym z rozdzielnic RG gdzie zaprojektowano układ sterowania oparty na zegarze astronomicznym. Zasilanie do poszczególnych obiektów wykonać kablami ziemnymi. Kable układać na głębokości 0,7m na podsypce piaskowej, następnie przysypać go, 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego, ułożyć folię ochronną i zasypać wykop gruntem rodzimym. Kabel układać w wykopie linią falistą z zapasem około 3%. Na kablach umieścić oznaczniki z podaniem właściciela, typu kabla oraz jego przebiegu.