

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną (doziemna instalacja elektryczna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej), a także zagospodarowaniem terenu na dz. nr ew. 42/15 i 42/30 w Rynie, gmina Ryn. Kategoria obiektu budowlanego to VIII – inne budowle oraz XXII – place składowe, postojowe, składowiska odpadów, parkingi.

2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budynek kontenerowy, który został zaprojektowany we wschodniej części działki 42/15, będzie jednokondygnacyjny. Wejścia do budynku będą znajdowały się od strony placu. Drugie wejście od bramy wjazdowej prowadzi do części socjalno-biurowej. Z korytarza jest dostęp do szatni czystej, umywalni i szatni brudnej znajdującej się po prawej stronie oraz do pomieszczenia technicznego, socjalnego, toalety i biura znajdujących się po lewej stronie. Biuro ma bezpośrednie, niezależne wyjście na zewnątrz. W północnej części budynku zaprojektowano kącik rzeczy używanych oraz kącik napraw, do których można dostać się za pomocą dwóch wejść. Projektowane pomieszczenia spełniają warunki nasłonecznienia i oświetlenia, określone w § 60 i §57 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W centralnej części terenu objętego opracowaniem zaprojektowano wiatę oraz magazyny. Pod wiatą, która będzie utwardzona kostką brukową, będzie znajdowało się dwanaście kontenerów przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych takich jak papier, tworzywa sztuczne, szkło, metale itp. W magazynie odpadów niebezpiecznych oraz magazynie ZSEiE odpady będą gromadzone w specjalnych pojemnikach. Od strony południowej wiat zaprojektowano utwardzony plac magazynowy przeznaczony do zbierania odpadów remontowych.

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych zwanego PSZOK w gminie Ryn. W punkcie odbywać się będzie tymczasowe magazynowanie odpadów. Oprócz odpadów niebezpiecznych, jak np. opakowania po farbach, lakierach zużyte oleje czy środki ochrony roślin, przyjmowane będą również odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (ZSEE), zużyte baterie, odpady

budowlane, odpady zielone, wielkogabarytowe i inne odpady produkowane w gospodarstwie domowym.

Wszystkie rodzaje odpadów dostarczanych przez mieszkańców, obsługa PSZOK-u kierowała będzie do odpowiedniego magazynu, wiaty lub wydzielonego miejsca z odpowiednimi pojemnikami do zbierania odpadów (w tym do oznakowanych pojemników lub kontenerów). Zmagazynowane odpady okresowo przekazywane będą do odzysku bądź do unieszkodliwienia uprawnionym odbiorcom zewnętrznym. Częstotliwość wywozu uzależniona będzie od ilości zebranych odpadów. Wstępnie założono, że odbiór odpadów będzie odbywał się maksymalnie dwa razy w tygodniu.

2.1. ORGANIZACJA PRACY

Odpady będą gromadzone do podstawionych kontenerów zlokalizowanych na placu utwardzonym bądź pod wiatą. Odpady będą segregowane i po uzyskaniu wielkości transportowych zostaną przekazane wyspecjalizowanym firmom zajmującym się odzyskiem i recyklingiem odpadów. Rozładunek i wyładunek odpadów dostarczonych przez klientów będzie odbywał się ręcznie przez obsługę. Zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach, odbiór odpadów potwierdzany będzie na piśmie. W Punkcie Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych planuje się zatrudnienie ok 3 osób, 5 dni w tygodniu, od poniedziałku do piątku. Dla pracowników PSZOK w Rynie zaprojektowano pomieszczenia socjalno-sanitarne znajdujące się w budynku kontenerowym.

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Budynek, w którym znajduje się część socjalno-biurowa, kącik rzeczy używanych oraz kącik napraw został zaprojektowany na planie wieloboku, w technice kontenerowej, z dachem jednospadowym o nachyleniu 2%. Elewacja obiektu będzie wykonana z blachy w kolorze białym i odcieniach szarości. Stolarka okienna i drzwiowa w kolorze drewnopodobnym. Budynek będzie posadowiony na płycie fundamentowej. Wiata na kontenery została zaprojektowana w konstrukcji stalowej. Słupy oraz belki dachowe o przekroju kwadratowym 16x16 cm. Łaty dachowe zaprojektowano jako stalowe profile zetowe 150 mm. Dach o kącie nachylenia 5°, z blachy trapezowej w kolorze ciemnoszarym. Słupy stalowe wiaty będą posadowione na stopach fundamentowych. Magazyn odpadów niebezpiecznych oraz ZSEiE zaprojektowano w konstrukcji stalowej. Słupy oraz belki dachowe o przekroju 10x10 cm, łaty dachowe stalowe o profilu zetowym 150mm. Dach o kącie nachylenia 5°, wykonany z blachy trapezowej w kolorze ciemnoszarym. Elewacje zaprojektowano z dwóch materiałów. Do

wysokości 2,7 m od podwaliny, ściany będą wykonane z blachy w kolorze białym, natomiast powyżej 2,7 m zaprojektowano siatkę zabezpieczającą stalową o oczku 55x55mm. Słupy stalowe magazynu będą posadowione na stopach fundamentowych.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

4.1. BUDYNEK KONTENEROWY

- powierzchnia zabudowy: 100,25 m²
- wysokość: 2,82 m
- szerokość elewacji frontowej: 10,57 m
- ilość kondygnacji: 1
- kubatura brutto: 225,72 m³
- szerokość: 12,05 m
- długość: 10,57 m

4.2. WIATA

- powierzchnia zadaszona: 309,12 m²
- wysokość: 7,17 m
- szerokość elewacji frontowej: 44,16 m
- ilość kondygnacji: 1
- szerokość: 44,16 m
- długość: 7,00 m

4.3. MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH I MAGAZYN ZSSiE

- powierzchnia zabudowy: 47,19 m²
- wysokość: 4,16 m
- szerokość elewacji frontowej: 6,74 m
- ilość kondygnacji: 1
- kubatura brutto: 169,88 m³
- szerokość: 6,74 m
- długość: 7,00 m

4.4. WYKAZ POMIESZCZEŃ I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia [m2]
	BUDYNEK KONTENEROWY	
1/1	BIURO	10,56

1/2	WC	4,49
1/3	PRZEDSIONEK	3,51
1/4	POM. TECHNICZNE	2,52
1/5	KORYTARZ	3,40
1/6	POM. SOCJALNE	6,03
1/7	KORYTARZ	7,56
1/8	SZATNIA	5,87
1/9	ŁAZIENKA	6,52
1/10	SZATNIA	5,87
1/11	KĄCIK RZECZY UŻYWANYCH	16,72
1/12	KĄCIK NAPRAW	17,24
CAŁKOWITA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA: 90,29m²		

Nr pom.	Nazwa	Powierzchnia [m2]
	BUDYNEK MAGAZYNOWY	
1/1	MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH	23,17
1/2	MAGAZYN ZSEiE	23,17
CAŁKOWITA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA: 46,34m²		

5. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO- MATERIAŁOWE

5.1. Płyta fundamentowa – płyta betonowa z betonu klasy B25 o grubości 25 cm, zbrojone stalą.

5.2. Ściany:

Budynek kontenerowy:

- ściany wykonane z płyty warstwowej PWS o rdzeniu PIR o grubości 12cm $U \leq 0,2 [W/(m^2 \cdot K)]$
- okładzina z blachy ocynkowanej pokrytej powłoką poliestrową
- obróbki zewnętrzne i wewnętrzne z blachy powlekanej ocynkowanej.

Budynek magazynowy:

- słupy stalowe z kwadratowego profilu 10x10cm, zabezpieczone antykorozyjnie dwuskładnikową farbą poliuretanową. Stężenie prętami Ø20- śruba rzymska,
- ściany z blachy trapezowej T-20 ocynkowanej pokrytej powłoką poliestrową oraz stalowa ocynkowana siatka z oczkami 55x55mm,
- obróbki zewnętrzne i wewnętrzne z blachy powlekanej ocynkowanej.

Wiata:

- słupy stalowe z kwadratowego profilu 16x16cm oraz 10x10cm (według części rysunkowej), zabezpieczone antykorozyjnie dwuskładnikową farbą poliuretanową. Stężenie prętami Ø20-śruba rzymska.

Mur oddzielenia ppoż:

- ściany muru wykonane z bloczków silikatowych gr. 25cm na zaprawie cienkowarstwowej,
- rdzeń żelbetowy wylany we wcześniej wykonanym murze z bloczków systemowych silikatowych drażonych, zbrojone koszem z prętów i strzemionami,
- rdzeń narożny wykonany jako żelbetowy z połączeniami na strzępia, zbrojony 4 prętami i strzemionami dopasowanymi do kształtu naroża,
- zakończone dwuspadowym betonowym daszkiem o szerokości 34cm.

5.3. Dach

- budynek kontenerowy: płyta warstwowa o rdzeniu PIR – grubość 5 cm, płyta PIR o grubości 8 cm, warstwa spadkowa z płyty PIR. Poszycie zewnętrzne z blachy trapezowej o grubości 0,7 cm. Sumaryczny współczynnik przenikania ciepła dla wszystkich warstw $U \leq 0,15 [W/(m^2 \cdot K)]$
 - budynek magazynowy oraz wiaty: belki stalowe z kwadratowego, stalowego profilu 16x16cm gr. 4mm, płatwie o profilu stalowym zetowym 150mm. Pokrycie dachowe z blachy trapezowej T50 gr. 0,8.

5.4. Podłoga na gruncie:

Budynek kontenerowy:

- płyta OSB 1,2cm, terakota/wykładzina PCV,
- płyta warstwowa z rdzeniem PIR i okładzina z blachy $U \leq 0,3 [W/(m^2 \cdot K)]$,
- płyta żelbetowa 25cm,
- podsypka 30cm,
- grunt rodzimy.

Uwaga: Budynek kontenerowy należy dopasować do systemowego rozwiązania producenta.

Budynek wiaty:

- warstwa ochronna poliuretanowa z piaskiem kwarcowym,
- płyta betonowa C20/25 20cm,
- warstwa chudego betonu C12/15 15cm,
- podbudowa właściwa z kruszywa naturalnego zagęszczonego do $I_s \geq 0,99$
- grunt rodzimy.

Budynek magazynowy:

- warstwa ochronna poliuretanowa z piaskiem kwarcowym,

- płyta betonowa z betonu klasy C30/37 kl. ekspozycji XA1 o gr. 11-15cm,
- 2x folia przeciwwilgociowa na zakładzie PE 0,2mm,
- podbudowa właściwa z kruszywa naturalnego zagęszczonego do $I_s \geq 0,98$ o gr. 20cm,
- grunt rodzimy zagęszczony.

5.5. Elewacje

- budynek kontenerowy: ściany zewnętrzne zaprojektowano jako płyta warstwowa, wykończono ją blachą gładką w kolorach białym lub szarym- według załącznika graficznego.
- magazyny: ściany wykonane z blachy ściany z blachy ocynkowanej pokrytej poliestrową. Obróbki zewnętrzne i wewnętrzne z powlekanej blachy ocynkowanej.

5.6. Stolarka okienna i drzwiowa:

- budynek kontenerowy: stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 1,3$ W/m²K, pełne, kolor drewnopodobny. Okna aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła $U \leq 0,9$ W/m²K z pakietem trzyszybowym, wyposażone w nawiewniki higrosterowane. Kolor stolarki okiennej drewnopodobny. Drzwi wewnętrzne płytowe, drzwi do pomieszczeń sanitarnych z podcięciem, kolor jasnoszary.
- magazyny: stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa, drzwi dwuskrzydłowe w kolorze białym.

5.7. Rynny, rury spustowe oraz obróbki blacharskie- ocynkowane, powlekane okrągłe 110mm, rury spustowe $\varnothing 90$. Należy zastosować rozwiązania systemowe. Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej powlekanej.

5.8. Opaska wokół budynków- o szer. 50cm, wykonana z grafitowej kostki granitowej/betonowej na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 6 cm oraz na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 30 cm.

5.9. Posadowienie

- Budynek kontenerowy posadowić na płycie betonowej z betonu klasy B25 o grubości 25cm. Zbrojenie płyty fundamentowej siatką górą i dołem z prętów $\varnothing 12$ co 15cm ze stali A-IIIN. Pod płytą fundamentową należy wymienić i zagęścić grunt do poziomu $I_s \geq 0,98$ grubości min. 30cm.

- Wiata, magazyny - posadowienie słupów na stopie fundamentowej z betonu klasy B25, zbrojone siatką z prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIN co 15/15 cm, strzemiona ze stali A-0 6, na warstwie 10cm chudego betonu klasy B15. Stopa fundamentowa o wymiarach 60 x 60 cm, wysokości 40cm, posadowiony na głębokości 1,40m pod poziomem gruntu.

UWAGA! Wszystkie fundamenty powinny zostać odpowiednio zaizolowane.

5.10. Schody zewnętrzne przy budynku kontenerowym

- schody żelbetowe z betonu klasy B25, zbrojone prętami #8mm co 20/20cm ze stali A-IIIIN,
- stanowią osobny element konstrukcyjny (dylatacja między schodami a budynkiem).

5.11. Podwaliny

Budynek magazynowy:

- w osi 1,3,C (zgodnie z rysunkami) podwalina o wym. 18x80cm
- w osi A (zgodnie z rysunkami) podwalina o wym. 18x50cm

5.12. Plac manewrowy

a) na obszarze, gdzie jest wykonywana wymiana gruntu:

- kostka betonowa typ H, gr. 8cm, niefazowana - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego C50/30 - 35 cm
- warstwa filtracyjna z piasku średniego - 15 cm
- grunt nasypowy z różnoziarnistych gruntów niespoistych zagęszczony do $IS \geq 0,98$
- grunt rodzimy $ID \geq 0,67$

b) na obszarze, gdzie nie będzie wykonywana wymiana gruntu:

- kostka betonowa typ H, gr. 8cm, niefazowana - 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa – 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego C50/30- 35 cm
- stabilizacja gruntu cementem – 20cm
- grunt nasypowy z różnoziarnistych gruntów niespoistych zagęszczony do $IS \geq 0,98$
- grunt rodzimy $ID \geq 0,67$

6. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

Nie dotyczy.

7. ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO, W TYM ZDECENTRALIZOWANIA SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPARTYCH NA

ENERGI ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE

Wynik analizy według załącznika nr 1.

8. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELENIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANIA.

Wariant I

Brak urządzeń regulacji miejscowej, które automatycznie regulują temp. oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

Średnia sprawność całkowita instalacji wynosi 0,78.

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	3,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA		
ELEKTRYCZNY GRZEJNIK BEZPOŚREDNI - konwektorowy, płaszczyznowy, promiennikowy i podłogowy kablony		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{t,g}$	0,99
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA		
Inna		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{t,d}$	0,90
RODZAJ INSTALACJI		
ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI - akumulacyjne - konwektorowe, podłogowe kablony		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{t,e}$	0,88
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE		
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{t,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{t,tot,I}$	0,78

Wariant II

Zastosowanie urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej

Średnia sprawność całkowita instalacji wynosi 0,81

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	3,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA		
ELEKTRYCZNY GRZEJNIK BEZPOŚREDNI - konwektorowy, płaszczyznowy, promiennikowy i podłogowy kablowy		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{t,g}$	0,99
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA		
Inna		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{t,d}$	0,90
RODZAJ INSTALACJI		
ELEKTRYCZNE GRZEJNIKI - akumulacyjne - z regulatorem PID z optymalizacją		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{t,e}$	0,91
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE		
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{t,s}$	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI	$\eta_{t,w,i}$	0,81

Z powyższej analizy sprawność instalacji wynosząca 0,81 jest wyższa przy zastosowaniu urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej od sprawności wynoszącej 0,78 w instalacji, która nie posiada regulacji miejscowej. Wyższa sprawność instalacji grzewczej przy zastosowaniu urządzeń do regulacji temperatury przekłada się na ekonomiczność instalacji, ponieważ można uzyskać wyższy komfort grzewczy przy tym samym nakładzie energetycznym źródła ciepła. Brak jest technicznych i ekonomicznych przeciwwskazań zastosowania urządzeń, które automatycznie regulują temp. oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

9. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE, O KTÓRYCH MOWA W ART. 1 KONWENCJI O PRAWACH NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SPORZĄDZONEJ W NOWYM JORKU DNIA 13 GRUDNIA 2006 R., W TYM OSOBY STARSZE.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych zapewniony został dostęp dla osób niepełnosprawnych z poziomu terenu. Jedna z łazienek została dostosowana dla osób niepełnosprawnych.

Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – a dokładniej § 84 ust. 1a[33], mówi o tym, że w budynkach usługowych o powierzchni do 100 m² włącznie, nie ma potrzeby zapewniać ustępów ogólnodostępnych.

Specyfika pracy nie pozwala na zatrudnienie osób z niepełnosprawnością ruchową, dlatego też pomieszczenia biurowe i socjalne nie muszą być dostosowane do takich osób.

10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

- a) Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:
 - ścieki bytowe odprowadzane będą do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej;
 - wody opadowe odprowadzone z dachu na terenie działek;
- b) Emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:
 - brak emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych;
- c) Rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:
 - odpady będą gromadzone w szczelnych pojemnikach oraz wywożone przez firmy specjalistyczne, miejsce na odpady zaprojektowano jako teren utwardzony;
- d) Właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się:
 - budowa nie będzie emitowała drgań, promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń;
- e) Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:
 - nie planuje się wycinki drzew.

11. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 81, poz. 463) projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej. Głębokość przemarzania wynosi 1,2m p.p.t.

Występują proste warunki gruntowe. Podłoże gruntowe budują grunty spoiste w stanie twardoplastycznym oraz grunty sypkie w stanie średnio zagęszczonym.

Jako posadowienie budynku kontenerowego przyjęto płytę fundamentową o grubości 30cm. Natomiast posadowienie wiaty oraz magazynu przyjęto jako stopy fundamentowe, posadowione na głębokości 1,20m

12. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

a) Informacje o powierzchni zabudowy, wysokości i liczbie kondygnacji.

STREFA POŻAROWA ZL III (SP1)

Główne parametry budynku kontenerowego.

- powierzchnia zabudowy: 100,25 m²

- wysokość: 2,82 m

- ilość kondygnacji: 1

- kubatura brutto: 225,72 m³

- szerokość: 12,05 m

- długość: 10,57 m

STREFA POŻAROWA PM (SP2)

Główne parametry wiaty

- powierzchnia przykryta zadaszeniem: 309,12 m²

- wysokość: 6,97 m

- ilość kondygnacji: 1

- szerokość: 44,16 m

- długość: 7,00 m

Główne parametry magazynu odpadów niebezpiecznych i magazynu ZSEiE

- powierzchnia zabudowy: 47,19 m²

- wysokość: 3,91 m

- ilość kondygnacji: 1

- kubatura brutto: 169,88 m³

- szerokość: 6,74 m

- długość: 7,00 m

Główne parametry placu magazynowego

- powierzchnia: 146,61 m²

b) Charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb –charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

Parametry pożarowe materiałów podstawowych:

Papier, karton – wartość średnia:

- temperatura zapłonu 220°C,

- temperatura samozapłonu 400°C,

Tworzywo sztuczne – dane uśrednione:

- temperatura zapłonu powyżej 350°C w zależności od rodzaju,

- temperatura samozapłonu powyżej 400°C,

Tkaniny:

- temperatura zapłonu- powyżej 200 °C,

Drewno - sosna:

- temperatura zapłonu 210°C,

- temperatura samozapłonu 365°C,

c) Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

STREFA POŻAROWA ZL III (SP1)

W budynku kontenerowym zaprojektowano pomieszczenie biurowe, kąpiel rzeczy używanych, punkt napraw oraz węzeł sanitarny, dlatego obiekt został zaklasyfikowany do strefy pożarowej SP1- kategoria zagrożenia ludzi ZL III o powierzchni zabudowy 100,25m². W budynku będą znajdować się 2-3 osoby.

STREFA POŻAROWA PM (SP2)

Strefa pożarowa SP2-PM dzieli się na dwie sekcje magazynowe.

1) Wiata magazynowa o powierzchni 309,12 m² wraz z magazynem odpadów niebezpiecznych i magazynem ZSEiE o powierzchni 47,19 m². Dwa obiekty znajdujące się w sekcji magazynowej łącznie mają powierzchnię 356,31m², a ich obciążenie ogniowe wynosi 1000MJ/m² < 1328,76 MJ/m² < 2000 MJ/m².

2) Plac magazynowy o powierzchni 146,61 m² oraz obciążeniu ogniowym

$$500\text{MJ/m}^2 < 654,80\text{MJ/m}^2 < 1000\text{ MJ/m}^2.$$

Łączna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 502,92 m², a obciążenie ogniowe 991,78 MJ/m².

W tej strefie pożarowej nie przewiduje się osób przebywających na stałe.

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

STREFA POŻAROWA ZL III (SP1)

W budynku zaliczonym do kategorii ZL III SP1 będą pracowały 2-3 osoby. Jest to obiekt jednokondygnacyjny. Drzwi znajdujące się na drodze ewakuacyjnej, czyli w pomieszczeniach 1.1, 1.7, 1.11, 1.12 powinny otwierać się na zewnątrz.

STREFA POŻAROWA PM (SP2)

Pod wiatą oraz w magazynach nie będą przebywały osoby na stałe. Do magazynów dostęp będą mieli pracownicy, którzy po odbiorze sprzętu umieszczą go w odpowiednim miejscu, a następnie opuszczą magazyn. Drzwi do magazynów zaprojektowano, aby otwierały się na zewnątrz. Pod wiatami będą znajdowały się kontenery, do których użytkownicy punktu będą mogli wyrzucać odpady, jest to chwilowa obecność osób w tym miejscu.

e) Informacje o podziale na strefy pożarowe.

Budynek kontenerowy o funkcji usługowej będzie stanowił jedną strefą pożarową SP1- ZL III. Reszta obiektów (magazyn ZSEiE i magazyn materiałów niebezpiecznych, wiatka magazynowa, plac magazynowy) zlokalizowanych na terenie działek objętych opracowaniem stanowi jedną strefę pożarową PM- SP2 o powierzchni 615,51 MJ/m² oraz obciążeniu ogniowym 1448,48MJ/m². SP2 dzieli się na dwie sekcje magazynowe:

1) Wiatka magazynowa o powierzchni 309,12 m² wraz z magazynem odpadów niebezpiecznych i magazynem ZSEiE o powierzchni 47,19 m². Dwa obiekty znajdujące się w sekcji magazynowej łącznie mają powierzchnię 356,31m², a ich obciążenie ogniowe wynosi $1000\text{MJ/m}^2 < 1328,76\text{ MJ/m}^2 < 2000\text{ MJ/m}^2$.

2) Plac magazynowy o powierzchni 146,61m² oraz obciążeniu ogniowym $500\text{MJ/m}^2 < 654,80\text{MJ/m}^2 < 1000\text{ MJ/m}^2$.

f) Maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.

Obciążenie ogniowe dla wiaty oraz magazynów jest liczone jako dla oddzielnej sekcji

magazynowej. Obszar wiaty wynosi 309,12m², natomiast powierzchnia magazynów wynosi 47,19 m².

Obciążenie dla wiaty:

Lp	Nazwa	Ilość [kg]	Qc [MJ/kg]	Qd [MJ]
1	Odpady wielkogabarytowe	5000	12	60000
2	Drewno (zawartość wilgoci poniżej 12%)	2000	15	30000
3	Zużyte opony	3000	32	96000
4	Odpadowa papa-smoła	3000	35	105000
5	Papier i tektura	500	16	8000
6	Odzież	1000	19	19000
7	Tekstylia	1000	19	19000
Suma Qd				337000

Obciążenie dla magazynów:

Lp	Nazwa	Ilość [kg]	Qc [MJ/kg]	Qd [MJ]
1	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub innych zanieczyszczeń	500	40	20000
2	Baterie i akumulatory	1000	10	10000
3	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	4000	12	48000
4	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	100	20	2000
5	Urządzenia zawierające freony	500	8	4000
6	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć	250	25	6250
7	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice	400	30	12000
8	Oleje i tłuszcze	100	40	4000
9	Środki ochrony roślin	100	42	4200
10	Odczynniki fotograficzne	50	25	1250
11	Rozpuszczalniki (toulén)	250	42	10500
12	Kwasy	250	40	10000
13	Alkalia	250	17	4250
Suma Qd				136450

Łącznie:

$$F = 47,19 \text{ m}^2 + 309,12 \text{ m}^2 = 356,31 \text{ m}^2$$

$$Q_d = 136450 \text{ MJ} + 337000 \text{ MJ} = 473450 \text{ MJ}$$

$$473450 \text{ MJ} / 356,31 \text{ m}^2 = \mathbf{1328,76 \text{ MJ/m}^2}$$

Obciążenie ogniowe dla placu magazynowego jest liczone jako dla oddzielnej sekcji magazynowej. Obszar placu magazynowego wynosi 146,61 m² oraz jest wydzielony innym kolorem kostki betonowej. Gęstość obciążenia ogniowego dla placu magazynowego wynosi 654,80 MJ/m²:

Lp	Nazwa	Ilość [kg]	Qc [MJ/kg]	Qd [MJ]
1	Opakowanie z papieru i tektury	1000	16	16000
2	Opakowanie z tworzyw sztucznych	200	25	5000
3	Odpady ulegające biodegradacji	2000	25	50000
4	Tworzywa sztuczne (1)	500	25	12500
5	Tworzywa sztuczne (2)	500	25	12500
Suma Qd				96000

$$F = 146,61 \text{ m}^2$$

$$Q_d = 654,80 \text{ MJ/m}^2$$

Gęstość obciążenia dla całej strefy pożarowej jest średnią arytmetyczną obciążenia dwóch sekcji magazynowych. Wynosi ona 991,78 MJ/m².

g) Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.

STREFA POŻAROWA ZL III (SP1)

Budynek kontenerowy kat. ZLIII ma nienormowaną klasę odporności pożarowej zgodnie z § 213 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Klasa odporności ogniowej budynku kontenerowego- klasa „E”

Klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów budynku kontenerowego:

- główna konstrukcja nośna: (-)
- konstrukcja dachu: (-)
- strop: (-)
- ściana zewnętrzna: (-)
- ściana wewnętrzna: (-)

- przykrycie dachu: (-)

STREFA POŻAROWA PM (SP2)

Klasa odporności ogniowej wiaty- klasa „E”

Klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów wiaty oraz magazynów:

- główna konstrukcja nośna: (-)
- konstrukcja dachu: (-)
- strop: (-)
- ściana zewnętrzna: (-)
- ściana wewnętrzna: (-)
- przykrycie dachu: (-)

Klasa odporności ogniowej magazynów- klasa „E”

Zgodnie z § 215 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) dopuszcza się przyjęcie klasy „E” odporności pożarowej dla jednokondygnacyjnego budynku PM o gęstości obciążenia ogniowego przekraczającej 500MJ/m², pod warunkiem zastosowania elementów nierozprzestrzeniających ognia.

Klasa odporności ogniowej poszczególnych elementów wiaty oraz magazynów:

- główna konstrukcja nośna: (-)
- konstrukcja dachu: (-)
- strop: (-)
- ściana zewnętrzna: (-)
- ściana wewnętrzna: (-)
- przykrycie dachu: (-)

Elementy projektowanych obiektów powinny być nierozprzestrzeniające ognia. Okładziny sufitów będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

h) Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

W projektowanych obiektach nie będą znajdować się pomieszczenia zagrożone wybuchem.

i) Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.

W budynku kontenerowym ewakuacja odbywa się poprzez komunikację ogólną, z której jest zaprojektowane wyjście na zewnątrz obiektu.

Zapewniono następujące warunki ewakuacji:

- długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza długości dopuszczalnej tj. 40m do drzwi wyjściowych na zewnątrz i nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia,
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych 0,6m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4m (1,2 dla ewakuacji z pomieszczeń, w których przebywa mniej niż 20 osób)- w budynku będą przebywać 2-3 osoby,
- wysokość dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż 2,2m i wynosi 2,5m,
- skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną, po ich całkowitym otwarciu nie będą zmniejszały wymaganej szerokości tej drogi, a szerokość drzwi wyjściowych na zewnątrz rozbudowy wynosi 1,20m w świetle ościeżnicy.

Drogi ewakuacyjne zostaną wyposażone w znaki informacyjne zapewniające wizualną informację o przebiegu wyznaczonej drogi ewakuacyjnej.

j) Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania, informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach.

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożarów wynosi 20 dm³/s – powierzchnia strefy pożarowej do 1000m², gęstość obciążenia ogniowego w strefie pożarowej do 2000 MJ/m². Na projektowanej sieci wodociągowej według oddzielnego opracowania należy umieścić dwa hydranty o wydajności 10 dm³/s.

Zaprojektowane hydranty będą zlokalizowane w odległości 62,00m oraz 29,18m od najdalej usytuowanego obiektu zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

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

STREFA POŻAROWA ZL III (SP1)

Zgodnie z § 12. pkt.1 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wymagana odległość od granicy działki została spełniona.

Budynek socjalno-biurowy z kąciakiem napraw i rzeczy używanych zakwalifikowany do strefy pożarowej ZL III usytuowany jest w odległości 6,20 m od północnej granicy działki, 12,06 m od wschodniej, 73,20 m od zachodniej oraz 8,40 m od południowej granicy działki.

STREFA POŻAROWA PM (SP2)

Zgodnie z § 19 pkt.4 rozporządzenia w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów odległość strefy pożarowej z odpadami stałymi od granicy działki nie może być mniejsza niż 4 m. Warunek został spełniony w stosunku do wiaty oraz magazynów, natomiast plac składowy znajduje się w odległości 3m od granicy działki, dlatego zaprojektowano ścianę oddzielenia pożarowego REI 120.

Zgodnie z § 13 pkt.1 rozporządzenia w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów sekcje magazynowe powinny być oddalone od siebie o 2 m lub 5 m. Warunek spełniony.

Wymagana jest połowa odległości zawartej w § 19 pkt.1 między strefą ZLIII a PM, czyli $\frac{1}{2} * 15m = 7,5m$. Zmniejszenie wymaganej odległości jest spowodowane spełnieniem warunku z § 13 ust.1 pkt.1- odpady będą magazynowane w kontenerach stalowych o pojemności do 40m³, ze ścianami pełnymi, wykonanymi z blachy o grubości co najmniej 2mm, w których wysokość magazynowania nie będzie przekraczała krawędzi ograniczającej przestrzeń ładunkową i górnych ścian bocznych kontenera. Warunek został spełniony.

Magazyn ZSEiE oraz magazyn odpadów niebezpiecznych wraz z wiatą magazynową, stanowiące sekcję strefy pożarowej PM, usytuowane są w odległości 9,83m od granicy z działką nr geod. 41/4; 9,97m od granicy z działką nr geod. 42/29; 17,21m od granicy z działkami nr geod. 42/14 i 42/13 oraz 34,80m od granicy z działką nr geod. 42/16.

Plac magazynowy, stanowiący sekcję strefy pożarowej PM, usytuowany jest w odległości 28,53m od granicy działki nr geod. 41/4; 66,61m od granicy działki nr geod. 42/16, 3m od granicy działek nr 42/13 i 42/29. Na długości placu magazynowego zaprojektowano ścianę oddzielenia pożarowego REI 120, w odległości 3m od granicy działek 42/13 i 42/29.

Odległości od obiektów sąsiednich

Od strony wschodniej oraz północnej nie znajduje się żadna istniejąca zabudowa. Od

strony południowej zlokalizowany jest budynek magazynowy zlokalizowany w odległości 7,20 m od projektowanego placu magazynowego, a 3,0m od granicy działki. Od strony zachodniej budynek na działce sąsiedniej oddalony jest od granicy o 1,5 m. Projektowana ściana oddzielenia pożarowego znajdująca się na granicy placu, w razie pożaru będzie chronić budynek na sąsiedniej działce i uniemożliwi przedostanie się płomieni.

m) Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym.

Nie stosuje się rozwiązań zamiennych.

Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, wyposażyć rozbudowę w gaśnice oraz oznakować drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

Budowa wymaga dalszych uzgodnień pod względem ochrony przeciwpożarowej.

- Wszystkie użyte materiały oraz zastosowane urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednio aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności lub świadectwa dopuszczenia jednostek certyfikujących akredytowanych przez PCBC np. ITB i CNBOP

- Materiały budowlane służące ochronie przeciwpożarowej oraz deklarowanym stopniu odporności ogniowej winny posiadać odpowiednio deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki certyfikujące.

13. INSTALACJA WODY UŻYTKOWEJ

Woda zimna do celów bytowych doprowadzona będzie z projektowanego przyłącza typu PE Ø 32x3,0mm SDR17 o wytrzymałości 10 atm (wg odrębnego opracowania) z projektowanej sieci wodociągowej znajdującej się w ul. na wysokości działki 42/15(poza zakresem opracowania). Zaprojektowano zestaw wodomierzowy 1” dedykowany do zaprojektowanej studzienki wodomierzowej EWE D550 zlokalizowane przy granicy działki. Rurociąg instalacji wodociągowej doziemnej zaprojektowano z rur PE Ø 32x3,0mm SDR17 o wytrzymałości 10 atm

Rurociągi należy montować w gotowym wykopie na podsypce z pospółki grubości 10 cm, na głębokości 1.8 m od powierzchni terenu do wierzchu rury. Zmiany kierunków trasy rurociągu dokonywać za pomocą kształtek do zgrzewania elektrooporowego lub za pomocą dopuszczalnego przez producenta promienia gięcia rur PE, uzależnionymi od temperatury otoczenia.

W odległości 30 cm nad rurociągiem, należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z PVC koloru niebieskiego w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci oraz oznakować tabliczką informacyjną z domiarami. Tablicę umocować na stałym ogrodzeniu. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych cz. II oraz instrukcji montażowej rurociągów z PE producenta rur.

13. 1. PRZEWODY

Wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur tworzywowych np. rury wielowarstwowych, łączonych przez zaprasowywanie. Rury wielowarstwowe TECEflex PN 12.5 z polietylenu sieciowanego PEXc/Al/PE, do instalacji sanitarnych i grzewczych, $T_{max} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ $P_{max} = 0.6\text{ MPa}$. Z systemem kształtek zaciskowych. Rozprowadzenie w posadzkach oraz w bruzdach ściennych.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów.

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mDK) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹⁾ % wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami równych użytkowników	¹⁾ % wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż

podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

13.2. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Instalację po zmontowaniu poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN-806 na ciśnienie 0,9 MPa, a następnie przepłukać. Wykonanie próby szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą poprzez filtr siatkowy i całkowitym odpowietrzeniem instalacji. Płukanie instalacji musi być również wykonane wodą przepuszczoną przez filtr.

13.3. OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA WODY PITNEJ

Obliczenia zapotrzebowania wody budynku przeprowadzono w oparciu o wyposażenie w urządzenia sanitarne i normatywne wypływy określone w normie PN-92 B-01706.

Obliczenia dla budynku:

Obliczenie zapotrzebowania na wodę i przepływ obliczeniowy:					
Rodzaj przyboru	Ilość urządzeń	qn,Z[l/s]	qn,c [l/s]	qn,Z [l/s]	qn,C [l/s]
Umywalka	4	0,07	0,07	0,28	0,28
Pł. Ciśnieniowa	2	0,13	0,00	0,26	0
Wanna	0	0,15	0,15	0	0
Natrysk	1	0,15	0,15	0,15	0,15
Pisuar	1	0,30	0,00	0,3	0
Zmywarka	0	0,15	0	0	0
Pralka	0	0,25	0,00	0	0
Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Zawór czerpalny DN15	0	0,3	0,00	0	0
					Suma
				1,06 l/s	0,5l/s
				Σqn	1,56l/s

Dla $\Sigma q_n < 20 \text{ l/s}$, oraz armatury o $q_n < 0,5 \text{ l/s}$

Przepływ obliczeniowy wyznaczono no podstawie poniższego wzoru:

$$Q_{obl} = 0,682 * (\Sigma q_n)^{0,45-0,14} = 0,56 \text{ l/s} = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano zestaw wodomierzowy 1” dedykowany do zaprojektowanej studzienki wodomierzowej EWE D550.

Należy zamontować wodomierzowy o przepływie $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Charakterystyka zestawu wodomierzowego EWE:

- wyposażony w konsolę ze stali nierdzewnej, z kulowymi zaworami odcinającymi i stożkowomembranowym zaworem zwrotnym oraz z kompensatorem wzdłużnym,
- stojaka poziomego z drążkiem chwytym i z łańcuchem z tworzywa sztucznego o długości 4m (do wyciągania zestawu na powierzchnię),
- specjalnych przegubów kulowych w zestawie wodomierzowym, z przyłączami do nakrętek węży (w celu przejścia sił obrotowych, które oddziałują na wężę),
- gumowych węży elastycznych z opłotem ze stali nierdzewnej (ochrona mechaniczna) o długości 3,5 m, z nakrętkami na wejściu i wyjściu.

14. INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne będą odprowadzone projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 litych dn 160 do istniejącej sieci kanalizacyjnej PVC dn 200 poprzez wpięcie do istniejącej studzienki betonowej o rzędnych 132,25/130,23m n.p.m. (wg odrębnego opracowania). Zaprojektowano kanalizację sanitarną doziemną z rur PVC SN8 litych dn 160. W celu przetłoczenia ścieków do istniejącej studzienki wyżej umiejscowionej względem projektowanej kanalizacji sanitarnej doziemnej, należy zamontować przepompownię ścieków tworzywową dn 425 oznaczoną jako S1. Rury kanalizacji sanitarnej doziemnej należy układać w gotowym wykopie na podsypce wyrównawczej ze żwiru lub piasku o gr. warstwy 10 cm, kielichami pod górę. Po wykonaniu kanały przysypać 30cm warstwą piasku ponad wierzch rurociągu a następnie zagęścić obsypkę mechanicznie. Pozostałą część wykopu należy zasypać urobkiem pozbawionym kamieni i zanieczyszczeń. Zasypywanie należy dokonywać warstwami o grubości 30cm i zagęszczać mechanicznie. Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0m. Wykopy do rzędnej o 20cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 60cm od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych. Zaprojektowano studzienkę rewizyjną PP dn 425 z włazem B125 oznaczoną S2.

14.1. PRZEWODY KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację pod posadzką należy wykonać z rur PVC o średnicy Dn160, Dn 110 SN8 litych. Poziom kanalizacyjny należy prowadzić pod posadzką ze spadkiem minimum 1,5% w kierunku odbiornika ścieków. Rurociągi należy układać w gotowych wykopach na podsypce z piasku grubości 10cm.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PP Ht Plus o połączeniach kielichowych z pierścieniami gumowymi. Podejścia kanalizacyjne winny być wykonane z rur i kształtek z PP HT Plus jako podtynkowe i mocowane do przegród budowlanych przy użyciu obejm. Spadek podejścia nie może być niższy niż 2% w kierunku odpływu.

Trasę rurociągów pokazano na rysunkach. Piony kanalizacyjne prowadzone będą w bruździe ściennej lub po wierzchu i obudowane płytą g-k. Piony kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych 110 PVC. Piony należy wyposażyć w rewizje zamontowane na wysokości 0.80 m nad posadzką a na szczycie w wywiewkę z PVC 160 wypuszczoną na wysokość 50cm nad połąć dachową .

Przewody spustowe kanalizacji sanitarnej sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody poziome poddać próbie ciśnienia przez zalanie ich wodą przy ciśnieniu nie wyższym niż 2m słupa wody.

Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z obowiązującą technologią, uwzględniając rodzaj zastosowanego materiału i zalecenia producenta.

W magazynach nr 1.1 i 1.2 dla odpadów niebezpiecznych i ZSSE należy zastosować szczelną posadzką z wpustami dn110 i z odprowadzeniem ewentualnych wycieków poprzez instalację kanalizacji technologicznej z rur PVC dn160 do bezodpływowej studzienki stalowej, szczelnej dn 500 z osadnikiem 0,9m i włazem szczelnym B125 ryglowanym.

14.2. OBLICZENIA ILOŚCI ŚCIEKÓW SANITARNYCH ODPROWADZANYCH DO SIECI MIEJSKIEJ

Obliczenia ilości ścieków bytowo-gospodarczych przeprowadzono w oparciu o wyposażenie w urządzenia sanitarne i normatywne odpływy określone w normie PN-92/B-01707.

Obliczenie ilości ścieków sanitarnych:
--

Rodzaj przyboru	Ilość urządzeń	AWs	ΣAWs
Umywalka	4	0,50	2
Natrysk	1	2,50	2,5
Płuczka ciśnieniowa	2	2,00	4
Zlew	1	0,80	0,8
Kratka ściekowa	4	0,80	3,2
Pisuar	1	0,5	0,5
ΣAWs=			13
$q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma AWs}$			1,8 l/s

Zaprojektowano przepompownię ścieków dn 425 typ Pirania 08W oznaczoną nr S1 o parametrach:

- przepływ ścieków od 0,7 do 1,9 l/s;
- wys. podnoszenia od 2,6 do 16m;
- wys x śr. (2m x 0,425m);
- ilość pomp- 1szt;
- 230V;
- 1,41/1,0 kW;
- 6,4 A;

Zaprojektowania przepompownia zawiera pompę typu Pirania, zatapialną z promieniście usytuowanym króćcem tłocznym. Posiada trwałe, bezobsługowe łożyskowanie oraz uszczelnienie wału z węgla krzemu odporne na niekorzystne warunki pracy. Wyposażona jest w system rozdrabniający o konstrukcji ograniczającej do minimum blokadę pompy, który rozdrabnia zanieczyszczenia w ściekach do wymiarów 1,5 – 2,0 mm. Umożliwia to współpracę pompy z przewodami tłocznymi już od 40 mm. Pompa może tłoczyć ścieki o temperaturze do 40°C, a okresowo do 60°C. Na obudowę pompy użyto żeliwa i stali nierdzewnej.

15. INSTALACJA GRZEWcza ELEKTRYCZNA

Zaprojektowano grzejniki elektryczne, płytowe np. Yali Comfort o wysokości 50cm.

Charakterystyka grzejników:

- produkowany ze stali;
- pokryty odpornym na ścieranie lakierem epoksydowym w kolorze białym (RAL9016);
- system blokowania zawiesznień;

- bezgłośny, bezwonny, zmniejszający ryzyko powstawania alergii;
- regulowana maksymalna temperatura powierzchni zewnętrznej grzejnika 90°C (przy zwykłym trybie pracy) oraz 75°C lub 60°C (przy obniżonej mocy);
- możliwość sterowania grupą grzejników;
- na wyposażeniu zawieszenia ściennie wraz ze śrubami do stałego montażu;
- wyposażony w przełącznik włącz/wyłącz.

Grzejniki są wyposażone w ożebrowanie konwekcyjne, montaż należy przeprowadzić tak, aby termostat znalazł się po prawej, górnej stronie grzejnika.

16. INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ

Budynek jest parterowy, niepodpiwniczony. Zaprojektowano nawiew poprzez nawietrzaki ściennie NO dn 150. Nawietrzaki należy montować nad grzejnikiem elektrycznym, aby powietrze cyrkulujące w okresie zimowym było ogrzewane. Elementy nawiewne posiadają od wewnątrz zawór nawiewny, grzybkowy do regulacji ilości napływającego powietrza. Z zewnątrz posiadają czerpnię z siatką i osłonę przeciwdeszczową. Kanał dolotowy posiada labirynt tłumiący hałas i filtr powietrza. Teleskopowa budowa pozwala na zamontowanie go w ścianach o grubości od 300 ÷ 550 [mm].

Jako elementy wywiewne zaprojektowano zawory wyciągowe dn100 które będą podłączone za pomocą okrągłych rur wentylacyjnych typu spiro do nasad obrotowych, wyciągowych Turbowent dn 150. Nasady wentylacyjne należy zamontować na podstawach dachowych i odpowiednio uszczelnić.

W celu swobodnej cyrkulacji powietrza należy zastosować podcięcia w drzwiach.

17. UWAGI KOŃCOWE DOTYCZĄCE INSTALACJI SANITARNEJ

Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.

Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, wymienić na nowe bez wad lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów. Jeśli dla poziomów kanalizacji sanitarnej prowadzonych poniżej poziomu posadowienia budynku występują przejścia przez ławy, fundamenty i ściany nośne, należy je wykonać w tulejach osłonowych.

Ułożenie kanalizacji pod posadzkowej wykonać przed robotami posadzkowymi.

Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający przeszkolenie producenta urządzeń. Instalacje winny być wykonywane przez uprawnionych monterów. Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na etapie wykonywania robót. Przewody prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji. Montaż instalacji i urządzeń wykonać wg wytycznych producenta.

UWAGI KOŃCOWE

- Wzajemne prawa i obowiązki pomiędzy Zamawiającym i Przyjmującym Zamówienie na roboty budowlane będzie stanowić umowa pomiędzy stronami określająca także warunki wykonania i odbioru robót.
- Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, a w szczególności zgodnie z art. 5 prawa budowlanego i wynikającego z niego przepisami wykonawczymi.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych przy spełnieniu wymagań BHP.
- Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN i udokumentowane świadectwami ITB, PPOŻ, PZH.
- Przed przystąpieniem do robót fundamentowych podłoże pod posadowienie budynku powinno być sprawdzone i odebrane przez uprawnionego geologa. W przypadku stwierdzenia innych warunków gruntowych niż przewidziano w projekcie należy skontaktować się z projektantem.

PROJEKTANCI:

<i>SPECJALNOŚĆ:</i>	<i>PROJEKTANT:</i>	<i>PODPIS:</i>
architektoniczna:	mgr inż. arch. Jan Krzysztof Hahn nr upr. BŁ/11/87	
instalacje sanitarne:	mgr inż. Marzena Sokół nr. upr. PDL/0077/PWBS/19	

Białystok, 09.12.2021 r.