

## 1. STRONA TYTUŁOWA

## 2. SPIS TREŚCI

1.	Strona tytułowa.....	1
2.	Spis treści.....	2
3.	Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu .....	3
4.	Architektura i konstrukcja .....	4
4.1.	Przedmiot opracowania .....	4
4.2.	Inwestor .....	4
4.3.	Tytuł prawny do nieruchomości .....	4
4.4.	Cel i zakres opracowania.....	4
4.5.	Podstawa opracowania:.....	5
4.6.	Podstawa prawna: .....	6
4.7.	Opis i plan zagospodarowania terenu.....	7
4.8.	Projektowane obiekty budowlane .....	12
4.9.	Wyposażenie PSZOK, obiekty małej architektury, zieleń.....	19
4.10.	Zestawienie powierzchni.....	22
4.11.	Informacja dotycząca wpływu na środowisko .....	23
4.12.	Opis techniczny .....	24
4.13.	Opis elementów zagospodarowania terenu .....	25
4.14.	Bezpieczeństwo pożarowe .....	25
4.15.	Uwagi końcowe.....	26
4.16.	Część rysunkowa.....	27
5.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	40
6.	Branża sanitarna .....	46
6.1.	Opis techniczny .....	46
6.2.	Część rysunkowa.....	54
7.	Branża elektryczna .....	60
7.1.	Opis techniczny .....	60
7.2.	Część rysunkowa.....	68
8.	Branża drogowa .....	74
8.1.	Opis techniczny .....	74
8.2.	Część rysunkowa.....	79
9.	Załączniki .....	82

### 3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gmina Długosiodło  
ul. Tadeusza Kościuszki 2  
07-210 Długosiodło

dotyczący:

*Budowa magazynu, kontenera socjalno-biurowego, wagi z fundamentem, instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem terenu, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodociągowej, utwardzenia terenu, ogrodzenia wraz z bramą, tablic edukacyjnych, ławek w ramach „Budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w miejscowości Długosiodło”*

sporządziłem / sprawdziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Dane projektantów opracowujących i sprawdzających poszczególne części projektu			
Architektura	Główny projektant	mgr inż. arch. Rafał Piechowiak	Specjalność: architektoniczna 128/PW/91
	Sprawdzający	mgr inż. arch. Sławomir Pawłowski	Specjalność: architektoniczna WP-OIA/OKK/UpB/13/2009 WP-0738
Konstrukcja	Projektant	mgr inż. Marek Kubiak	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana 186/89/PW
	Sprawdzający	mgr inż. Eugeniusz Gauza	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana WKP/0042/POOK/07
Instalacje Elektryczne	Projektant	mgr inż. Adam Samson	Specjalność: elektryczna WKP/0197/PWOE/13
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Matuszewski	Specjalność: elektryczna WKP/0175/PWOE/12
Instalacje Sanitarne	Projektant	mgr inż. Krzysztof Banaś	Specjalność: instalacje sanitarne LBS/0056/POOS/14
	Sprawdzający	mgr inż. Marek Karasz	Specjalność: instalacje sanitarne LBS/0014/PWOS/15
Branża Drogowa	Projektant	tech. Hieronim Krzysztofiak	Specjalność: drogowa 191/87/PW
	Sprawdzający	mgr inż. Marek Macedulski	Specjalność: drogowa WKP/0077/POOD/14
Data i miejsce opracowania: Środa Wielkopolska, styczeń 2018 r.			

## 4. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

### 4.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji pn.:

*Budowa magazynu, kontenera socjalno-biurowego, wagi z fundamentem, instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem terenu, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodociągowej, utwardzenia terenu, ogrodzenia wraz z bramą, tablic edukacyjnych, ławek w ramach „Budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w miejscowości Długosiodło”*

W dalszej części niniejszego projektu użyto skróconej nazwy inwestycji, tj. „Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych w miejscowości Długosiodło”, „inwestycja” lub „przedsięwzięcie”.

Lokalizacja inwestycji: działki o nr ew. 969/13, 969/14 oraz 970 obręb 0010 Długosiodło.

Z działek zostanie wydzielony obszar o powierzchni ok. 1 702 m<sup>2</sup>, z czego obszar o powierzchni ok. 804 m<sup>2</sup> zostanie utwardzony.

W ramach przedsięwzięcia Inwestor planuje budowę obiektów należących do następujących kategorii obiektów budowlanych:

- Place składowe – kategoria XXII

Inwestycja nie jest składowiskiem odpadów w rozumieniu ustawy o odpadach.

Zakres opracowania obejmuje projekt zagospodarowania terenu wraz ze wszystkimi jego elementami, projekt architektoniczno-budowlany, projekty branżowe (branża drogowa, branża elektryczna oraz branża instalacyjna), a także informację BIOZ.

### 4.2. Inwestor

Inwestorem przedmiotowej inwestycji jest:

Gmina Długosiodło

ul. Tadeusza Kościuszki 2, 07-210 Długosiodło

### 4.3. Tytuł prawny do nieruchomości

Inwestor posiada tytuł prawny do nieruchomości, na której wykonywane będą prace budowlane. Do działki inwestycyjnej Wnioskodawca posiada tytuł prawny w formie własności.

### 4.4. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem planowanej inwestycji jest budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, ich magazynowania w sposób bezpieczny dla środowiska oraz docelowego zagospodarowania w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Powyższe będzie realizowane przez rozdzielanie (segregację) odpadów komunalnych na wymagane frakcje w momencie ich powstawania tj. segregację odpadów „u źródła”. Mieszkaniec gminy będzie prowadził selekcję wytworzonych przez siebie odpadów celem wydzielenia z nich odpowiednich frakcji. Następnie wydzielone odpady będzie odwoził do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Konieczność budowy PSZOK wynika z art. 3 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, każda gmina ma obowiązek zapewnić czystość

i porządek na swoim terenie i tworzyć warunki niezbędne do ich utrzymania poprzez konieczność tworzenia punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy.

#### **4.5. Podstawa opracowania:**

Przy opracowaniu projektu budowlanego, wykorzystano następujące materiały:

- zalecenia Inwestora;
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu planowanej inwestycji;
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Długosiodło, Uchwała nr XX/134/2004 Rady Gminy Długosiodło z dn. 5.11.2004 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Długosiodło;
- warunki techniczne i przyłączeniowe:
  - Warunki przyłączenia obiektu do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej z dn. 12.01.2018, wydane Urząd Gminy Długosiodło,
  - Warunki przyłączenia obiektu do zbiorczej sieci wodociągowej z dn. 12.01.2018, wydane Urząd Gminy Długosiodło,
  - Warunki przyłączenia nr 17/R11/10094 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV z dn. 03.07.2017, wydane przez PGE Dystrybucja,
- opinia geotechniczna oraz protokół badań podłoża gruntowego, opracowanie mgr Norbert Lemartowicz, Radom, czerwiec 2017;
- inwentaryzacja dendrologiczna, opracowanie NEWGREEN Ulmus Media Piotr Skorupa, Warszawa, lipiec 2017;
- obowiązujące przepisy i normy budowlane;

#### **4.6. Podstawa prawna:**

Podstawę prawną niniejszego projektu budowlanego stanowią:

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 2017.1332 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017.519 ze zm.),
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2016.1987 ze zm.),
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2015.139 ze zm.),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz.U. 2017.1121 ze zm.),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2017.1073 ze zm.),
- rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012.462 ze zm.),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U. 2016.672 ze zm.),
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2016.1440 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015.1422 ze zm.),
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016.71 ze zm.),
- ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 roku o charakterystyce energetycznej budynku (Dz.U. 2017.1498 ze zm.).

#### 4.7. Opis i plan zagospodarowania terenu

##### 4.7.1. Obszar oddziaływania inwestycji i ochrona środowiska

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) obszar oddziaływania obiektu to teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu. Zgodnie w tą definicję wyznaczono obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji. Obszar ten wyznaczono odnosząc się do odległości obiektów i urządzeń budowlanych od innych obiektów i granic nieruchomości. Na etapie procedury administracyjnej wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z art. 63 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 353) przeanalizowano zasięg, wielkość i złożoność oddziaływania, jego prawdopodobieństwo, czas trwania, częstotliwość i odwracalność oraz ustalono, że realizacja przedsięwzięcia nie pociągnie za sobą zagrożeń dla środowiska i nie będzie ono transgranicznie oddziaływać na środowisko.

Informację przygotowano w odniesieniu do zapisu art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.). Ilekroć mowa jest o warunkach technicznych (dalej „WT”) należy przez to rozumieć Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 r. poz. 1422).

- oddziaływanie w zakresie funkcji – projektowane obiekty zostały zlokalizowane w odległości zgodnej z wymaganiami WT większej niż 4,0 m dla ściany z otworami (§ 12 ust. 1 pkt 1) i 3,0 m dla ściany bez otworów (§ 12 ust. 1 pkt 2) od granic sąsiednich działek budowlanych oraz w zakresie § 271 – 273, spełniają również wymagania przepisów przeciwpożarowych - brak negatywnego oddziaływania na sąsiednie działki;
- miejsca gromadzenia odpadów stałych zostały zlokalizowane w odległości zgodnej z wymaganiami WT (§ 23 ust. 1) to znaczy co najmniej 10 m od okien i drzwi do budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi oraz co najmniej 3 m od granicy z sąsiednią działką;
- oddziaływanie w zakresie bryły – przesłanianie i zacienienie – odległość budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi od innych obiektów umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń zgodnie z WT (§ 13);
- łapacze olejów mineralnych i tłuszczu, neutralizatory ścieków i inne podobne zbiorniki – zlokalizowane z zachowaniem minimalnej odległości wg WT od okien otwieralnych i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt osób wynoszącej 5,0 m (§ 38) - nie powodują negatywnego oddziaływania na sąsiednie działki.

Inwestycja w zakresie budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych (dalej „PSZOK”) nie wymagała uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Oddziaływanie zamyka się w granicach działki inwestycji.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą powierzchniowo na tereny zielone w granicach nieruchomości. Ze względu na zastosowanie zamkniętych kontenerów i pojemników na odpady, nie będzie dochodziło do przemywania odpadów i powstawania wód odciekowych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1121 ze zm.) oraz przepisami szczegółowymi,

w szczególności § 21 ust. 2 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800), ze względu na fakt, iż wody opadowe i roztopowe nie będą zbierane w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, z powierzchni planowanego placu, drogi oraz dachów mogą być one wprowadzane do ziemi bez oczyszczania (powierzchniowo). Ze względu na fakt, iż zaproponowano rozwiązania projektowe wykluczające możliwość zanieczyszczenia wód odpadowych i roztopowych przez odpady (poprzez ich płukanie), nie będą powstawać ścieki przemysłowe, które musiałyby zostać odprowadzone do kanalizacji sanitarnej.

#### **4.7.2. Dane ewidencyjne**

Obiekty budowlane:

*Budowa magazynu, kontenera socjalno-biurowego, wagi z fundamentem, instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem terenu, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodociągowej, utwardzenia terenu, ogrodzenia wraz z bramą, tablic edukacyjnych, ławek w ramach „Budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w miejscowości Długosiodło”*

Inwestor:

Gmina Długosiodło

ul. Tadeusza Kościuszki 2, 07-210 Długosiodło

Adres:

Lokalizacja inwestycji: działka o nr ew. 969/13, 969/14 oraz 970 obręb 0010 Długosiodło.

#### **4.7.3. Zakres zagospodarowania terenu**

W ramach inwestycji na działce powstanie:

- plac utwardzony oraz ścieżki edukacyjne;
- magazyn (tzw. wiata w skład której wchodzi: magazyn przedmiotów do ponownego użycia wraz z punktem napraw [odzysk odpadów polegający na przygotowaniu do ponownego użycia wyposażony w belownicę] oraz magazyn odpadów niebezpiecznych ZSEE);
- oraz obiekty nie będące budynkami, tj. kontener socjalno-biurowy i waga samochodowa z fundamentem.

Plac zostanie ogrodzony i wyposażony w oświetlenie oraz monitoring. Odpady magazynowane będą:

- w magazynie odpadów niebezpiecznych i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego – dalej „ZSEE”;
- w magazynie na przedmioty do ponownego użycia;
- na placu utwardzonym w kontenerach zamkniętych lub z możliwością przykrycia plandeką;

Na powierzchni placu rozstawione zostaną kontenery i pojemniki na odpady komunalne. Na terenie będą również wykonane elementy uzbrojenia podziemnego jak kanalizacja, instalacja wodociągowa i instalacja elektroenergetyczna.

Inwestycja będzie miała dostęp do drogi publicznej dz. nr ew. 969/14.



#### **4.7.4. Istniejący stan zagospodarowania działki**

Działka, na której planowana jest budowa PSZOK w chwili obecnej nie jest zabudowana i pod tym kątem nie wymaga specjalnego przygotowania do inwestycji. Na przedmiotowym terenie znajdują się drzewa i krzewy, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy uzyskać zgodę na wycinkę.

##### **4.7.4.1. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków, czy podlegają ochronie konserwatorskiej oraz czy zlokalizowane są stanowiska archeologiczne.**

Działka nie jest wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają ochronie konserwatorskiej, na przedmiotowej działce nie stwierdzono występowania stanowisk archeologicznych – pismo Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie, delegatura w Ostrołęce z dn. 24.04.2017

##### **4.7.4.2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**

Nie dotyczy.

##### **4.7.4.3. Analiza chłonności wód opadowo-roztopowych dla inwestycji i działek objętych wnioskiem.**

Na podstawie analizy istniejącego ukształtowania terenu, wielkości działki Inwestora oraz badań geotechnicznych zostały wykonane spadki terenów utwardzonych w kierunku terenów zielonych. Wody opadowo-roztopowe zostaną powierzchniowo odprowadzone go gruntu na terenie działki inwestora.

Wykonany sposób zagospodarowania wód opadowo-roztopowych nie będzie szkodził terenom sąsiednim.

#### 4.7.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany PSZOK stanowić będzie ogrodzony, oświetlony plac utwardzony, wyposażony w pojemniki i kontenery do zbiórki odpadów, magazyn odpadów (tzw. wiata magazynowa) oraz kontener dla pracownika. Zasadniczo głównymi robotami dostosowującymi przedmiotowy teren dla potrzeb przyszłej eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będą prace związane z wykonaniem utwardzenia placu, budowa magazynu oraz niezbędnych instalacji zewnętrznych. W pierwszej kolejności na przedmiotowym terenie należy wykonać prace instalacyjne (uzbrojenie terenu), obejmujące niżej wymieniony zakres przedmiotowy:

- instalację kanalizacji (odprowadzenie ścieków bytowych z kontenera socjalno-biurowego);
- instalację wodociągową (podłączenie kontenera socjalno-biurowego);
- instalację elektryczną – na cele oświetleniowe placu, monitoringu oraz zasilenie i oświetlenie kontenera socjalno-biurowego, magazynu odpadów, a także zasilenie wagi, szlabanu i tablic edukacyjnych.

Teren budowy zlokalizowany jest w granicach administracyjnych miejscowości Długosiodło. Lokalizację projektowanego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych przedstawiono w części rysunkowej. Na powierzchni placu utwardzonego zostanie wykonana nawierzchnia utwardzona z betonowej kostki brukowej. Teren punktu zostanie ogrodzony, ogrodzenie zostanie wyposażone w bramę wjazdową. Dla tego obszaru przewidziano trzy miejsca postojowe i rozładunkowe, w tym jedno miejsce dla osób niepełnosprawnych.

Ze względu na konstrukcję punktu, nie przewiduje się dodatkowych ułatwień dla osób niepełnosprawnych, w przypadku gdy mieszkaniac nie będzie w stanie umieścić danego odpadu w odpowiednim kontenerze lub pojemniku, pomocy udzieli mu obsługa punktu.

#### **Funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane:**

Zasada funkcjonowania PSZOK polegać będzie na dostarczeniu przez mieszkańców miasta odpadów komunalnych zebranych w sposób selektywny. PSZOK wyposażony będzie w system specjalistycznych kontenerów, pojemników dla różnych frakcji odpadowych. Mieszkaniec zostanie pokierowany przez osobę obsługującą PSZOK do umieszczenia odpadów w odpowiednich pojemnikach.

Na terenie PSZOK nie planuje się zbiórki złomu. Dla przedsięwzięcia budowy PSZOK nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowany kontener socjalno-biurowy jak i punkt jako całość spełniać będzie wymagania bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska. W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie przewiduje się uciążliwej emisji hałasu lub drgań, nie przewiduje się więc specjalnych zabezpieczeń związanych z ochroną przed hałasem i drganiami. Ze względu na kubaturę obiektu oraz godziny otwarcia PSZOK przewiduje się ogrzewanie elektryczne co pozwoli na racjonalizację użytkowania energii. Warunki użytkowe wewnątrz kontenera związane są z przeznaczeniem obiektu – pomieszczeniem socjalno-biurowym dla pracownika punktu.

Planowane do wykorzystania kontenery są standardowymi rozwiązaniami stosowanym w obiektach tego typu, pozwalają na utrzymania właściwego stanu technicznego. Zarówno projektowany magazyn odpadów jak i kontener socjalno-biurowy dla pracownika punktu, nie będą stanowiły

obiektów użyteczności publicznej, nie przewiduje się więc dostosowania do korzystania z nich przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich. Plac stanowić będzie obszar, po którym poruszać się będą pojazdy mieszkańców, ze względu na płaską konstrukcję sam plac dostosowany jest do korzystania dla osób niepełnosprawnych, w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich. Niemniej sam proces umieszczania odpadów w pojemnikach i kontenerach – ze względu na zastosowanie standardowych, powszechnie używanych pojemników – stanowić może problem, w takiej sytuacji mieszkańiec uzyska pomoc pracownika punktu. Projektując kontener socjalno-biurowy jak i cały obiekt uwzględniono warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Ze względu na charakter i przeznaczenie budynku nie przewiduje się specjalnych rozwiązań związanych z ochroną ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej, ochroną obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską. Kontener został usytuowany na działce budowlanej w sposób zgodny z przepisami Prawa budowlanego oraz przepisami szczegółowymi. Ze względu na charakter obiektu jako całości oraz faktu, iż oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia zamyka się w granicach działek objętych opracowaniem nie występuje ryzyko oddziaływania na interesy osób trzecich. Dla przedmiotowego przedsięwzięcia zapewniono dostępu do drogi publicznej. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy określono w rozdziale 5. „Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

#### **4.7.6. Sposób zagospodarowania mas ziemnych**

Masy ziemne z wykopów będą wykorzystane do zniwelowania terenu, nadmiar zostanie zagospodarowany na terenie działki np. zhałdowany lub wywieziony poza teren inwestycji przez odpowiednie firmy posiadające do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia zgodnie z przepisami odrębnymi.

#### **4.7.7. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego**

Obszar planowanej inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego - Uchwała nr XX/134/2004 Rady Gminy Długosiodło z dn. 5.11.2004 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Długosiodło;

Planowane przedsięwzięcie jest zgodne z zapisami tej decyzji.

#### **4.7.8. Kategoria geotechniczna projektowanego obiektu, układ konstrukcyjny, założenia**

Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono:

- proste warunki geotechniczne,
- pierwsza kategoria geotechniczna.

Konstrukcję budynku zaprojektowano zgodnie między innymi z następującymi normami:

- PN-81/B-02020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN – 82/B – 02000;/ B – 02001;/ B – 02003 Obciążenia budowli
- PN – 90/B – 03200 Konstrukcje stalowe
- PN – 84/B – 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN – 87/B – 03002 Konstrukcje murowe

Opinia geotechniczna jest załącznikiem do projektu.

#### 4.8. Projektowane obiekty budowlane

##### 4.8.1. Kontener socjalno-biurowy (oznaczenie „4” na planie zagospodarowania terenu ZD-01)

Oznaczony na rysunkach jako KS.

Specyfikacja kontenera socjalno-biurowego:

Kontener socjalno-biurowy jest obiektem posadowionym na utwardzeniu wykonanym z kostki brukowej. Nie jest obiektem trwale związanym z gruntem, nie posiada fundamentów, tak więc nie jest budynkiem zgodnie z art. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane.

Wymiary modułu: L=6055 mm, S=2435 mm, Hw=2500 mm, (Hz=2800 mm).

Powierzchnia po obrysie zewnętrznym: 14,744 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa: 12,9 m<sup>2</sup>

Kubatura: 32,25 m<sup>3</sup>

Konstrukcja: spawana rama podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu, elementy konstrukcji pokryte są powłokami antykorozyjnymi, odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV wewnątrz słupów narożnych.

Podłoga: ocynkowana blacha trapezowa, wełna mineralna o grubości 100 mm, płyta OSB gr. 22 mm, wykładzina PCV.

Stropodach: blacha ocynkowana, płyta wiórowa gr. 12 mm, wełna mineralna o grubości 100 mm, płyta laminowana biała. Ściany zewnętrzne (panele) o warstwach: trapezowana blacha lakierowana RAL 9010 (biały) wełna mineralna gr. 60 mm, folia paroizolacyjna, płyta laminowana biała. Dach płaski o kącie nachylenia do 5%.

Ściany wewnętrzne działowe o warstwach: płyta laminowana biała (RAL 9010), izolacja termiczna, płyta laminowana biała.

Ściany zewnętrzne (panele) o warstwach: trapezowana blacha lakierowana RAL 9010 (biały) z zielonymi elementami dekoracyjnymi – motywy recyklingu w odcieniach koloru zielonego (RAL 6018 oraz RAL 6001), wełna mineralna gr. min. 60 mm, folia paroizolacyjna, płyta laminowana biała.

Stolarka: okna PCV białe – zgodnie z rysunkiem. Drzwi: zewnętrzne jednoskrzydłowe, stalowe, białe 900 x 2000 mm; wewnętrzne jednoskrzydłowe, płycinowe o wymiarach 800 x 2000 mm – zgodnie z rysunkiem.

Instalacja elektryczna: instalacja oświetleniowa oraz instalacja gniazd wtykowych.

Instalacja grzewcza: grzejnik elektryczny – szt. 2 (1000 W oraz grzejnik łazienkowy 400 W). dodatkowo kontener socjalno-biurowy zostanie wyposażony w klimatyzację poprawiającą komfort pracownikowi.

Instalacja wodno-kanalizacyjna: instalacja wodna wykonana z rur PP; instalacja kanalizacyjna wykonana z rur PCV; wyposażenie sanitariatu (muszla toaletowa, umywalka, elektryczny podgrzewacz wody, lustro z półką, uchwyt na papier toaletowy) – w kontenerze należy zamontować olicznikowanie umożliwiające podłączenie wody z projektowanego przyłącza.

Wentylacja: grawitacyjna w pomieszczeniu biurowym oraz mechaniczna w łazience.

### Wypożyczenie kontenera

- biurko lub stół - 1 szt.,
- fotel obrotowy do biurka - 1 szt.,
- regał wysoki na dokumenty zamykany - 1 szt.,
- krzesła - 2 szt.,
- szafka szufladowa przy biurku - 1 szt.,
- lampka biurkowa - 1 szt., czajnik elektryczny - 1 szt.,
- wieszak na ubrania – 1 szt.,
- komputer laptop – minimalne parametry: matryca 15", procesor 3 GHz, 3 GB RAM, wyjście HDMI, drukarka laserowa, kable zasilające, zasilacz awaryjny UPS, oprogramowanie w następującym zakresie (zakres minimum):
  - system operacyjny Windows 7 lub nowszy,
  - pakiet Office 2010 lub nowszy,
  - oprogramowanie wagi (Podstawowa obsługa ważenia: brutto, tara, wydruk dowodów ważenia, obsługa kartotek bazy danych takich jak: kartoteka pojazdów, kontrahentów i asortymentów oraz kartotek pomocniczych (słowników), rejestrowanie zakończonych transakcji ważenia w kartotece archiwalnej, drukowanie raportów i zestawień bilansowych z bazy danych i rejestrów archiwalnych, przetwarzanie danych o objętości ważonych odpadów, podział asortymentowy ważenia (określenie listy asortymentów zważonych odpadów i udziału wagowego lub procentowego poszczególnych asortymentów w ogólnej masie netto odpadów),
  - oprogramowanie połączone z systemem monitoringu z możliwością zapisu obrazu z kamer monitoringu)
- wydzielone, zamykane pomieszczenie WC z wyposażeniem (kabina prysznicowa: kabina natryskowa z drzwiami ze szkła hartowanego o wymiarze nie mniejszym niż 80x80 cm, miska ustępowa ze spłuczką, umywalka jednokomorowa, bateria umywalkowa ścienna lub stojąca jednouchwytowa, lustro nad umywalką, podgrzewacz elektryczny c. w. u., szafka niska, podstawowe przybory toaletowe ze stali nierdzewnej pojemnik na mydło w płynie, pojemnik na papier toaletowy); oświetlenie, grzejnik, wentylacja mechaniczna uruchamiana automatycznie;
- podstawowy sprzęt i oznakowanie ppoż. oraz bhp zgodnie z przepisami szczegółowymi,
- odpowiednie środki pomocy doraźnej uwzględniające rodzaje zbieranych i magazynowanych odpadów, m.in. do płukania oczu,
- klimatyzacja pomieszczenia biurowego,
- elektroniczna platformowa waga przemysłowa z zakresem ważenia min. do 100 kg (z ważnym świadectwem zgodności i legalizacją Głównego Urzędu Miar),
- wiatrołap oświetlany, wycieraczka,
- stopnie wejściowe zewnętrzne, stalowe, antypoślizgowe.

#### **4.8.2. Magazyn (tzw. wiata magazynowa – oznaczenie „5” na planie zagospodarowania terenu ZD-01) w skład której wchodzi:**

Zadaszony i zamykany magazyn.

Magazyn (tzw. wiata magazynowa) jest obiektem kubaturowym, magazynowym, służącym do tymczasowego gromadzenia m.in. odpadów komunalnych w postaci odpadów niebezpiecznych, zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz kłóćki rzeczy używanych na rzeczy do ponownego użycia.

Magazyn o szerokości 19,50 m i głębokości 10,50 m podzielony jest na dwa pomieszczenia magazynowe z dachem ze jednospadowym, ze spadem w kierunku tylnej elewacji wynoszącym 5°.

Powierzchnia zabudowy (po obrysie zewnętrznym): 204,75 m<sup>2</sup>.

Powierzchnia użytkowa: ok. 193,18 m<sup>2</sup>.

Kubatura: ok. 848,69 m<sup>3</sup>.

Liczba kondygnacji: jedna.

##### Konstrukcja

Magazyn został zaprojektowany w konstrukcji stalowej w układzie słupowo-ryglowym. Rozpiętość wiaty w osiach słupów i rygli wynosi 6,33 m x 5,0 m. Wewnątrz wiaty-ściana działowa ażurowa z siatki plecionej w ramach stalowych z kątownika. Ściany osłonowe wykonane z blachy trapezowej TR-55 o grubości 1,00 mm. Blacha trapezowa mocowana do poziomych rygli z rury kwadratowej (100 x 100 x 4). Mocowanie za pomocą nitów jednostronnych. Konstrukcję dachu zaprojektowano jako płatwie stalowe dwuprzęsłowe. Płatwie oprzeć na ryglu ramy. Na płatwiach ułożyć blachę faldową TR-55 o grubości 1,00 mm.

##### Fundamenty i posadzki

Słupy posadzić na żelbetowych fundamentach (stopach), pod ścianami zewnętrznymi. Posadzki wykonać ze zbrojonego betonu. Warstwy posadzki (od góry):

- Antypoślizgowa powłoka odporna chemicznie i mechanicznie: powłoka wielowarstwowa,
- Płyta betonowa grubości 15 cm z betonu C16/20 zatarta powierzchniowo na gładko ze zbrojeniem rozproszonym; dylatacje skurczowe płyty: pełne o polach 5,0 x 6,0 m, wypełnienie dylatacji masą silikonową mrozoodporną,
- Izolacja przeciwwodna – folia LDPE grub. 0,2 mm,
- Podłoże z betonu C8/10 grub. 20 cm,
- Podsypka piaskowa zagęszczona do  $I_d = 0,8$  grub. minimum 30 cm.

##### Drzwi

Drzwi w ilości 3 sztuk, wszystkie przesuwne, wyposażone w zamek patentowy. Drzwi wykonane ze stali z profili kwadratowych 60 x 60 x 3 z poszyciem z siatki stalowej.

##### Obróbki

Okapy wykonać z blachy grubości 0,7 mm powlekanej w kolorze blachy trapezowej elewacji.

Rynnę i rurę spustową wykonać z wysokoudarowego PVC w kolorze szarym. Wodę odprowadzić na tereny zielone znajdujące się za wiatą.

Instalacja elektryczna: instalacja oświetleniowa oraz instalacja gniazd wtykowych.

Wentylacja: grawitacyjna.

Świadectwo charakterystyki energetycznej – nie dotyczy (magazyn nie jest ogrzewany).

Proponowana kolorystyka elewacji:

- wszystkie elementy konstrukcji stalowej – RAL 6005 (ciemnozielony do akceptacji przez Inwestora).
- blachy poszycia dachu i ścian osłonowych (blacha powlekana) – RAL 7035 (jasnoszary do akceptacji przez Inwestora).

Uwagi końcowe

- Roboty budowlane – instalacyjne należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osób posiadających odpowiednie przygotowanie zawodowe i uprawnienia,
- Użyte materiały i elementy budowlane powinny odpowiadać atestom i aktualnie obowiązującym normom.

#### **Pomieszczenia wchodzące w skład magazynu:**

##### **4.8.2.1. Magazyn odpadów – pomieszczenie magazynowe na odpady niebezpieczne i zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (oznaczenie „5a”)**

Wyposażenie pomieszczenia na odpady niebezpieczne i odpady zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego

Lp.	Rodzaj sprzętu	Opis / parametry	Ilość
1	Wózek ręczny magazynowy	Dwukołowy wózek magazynowy ręczny składany do przewodu odpadów wielkogabarytowych i ZSEE (np. lodówki, stare telewizory itp.)	1
2	Ręczny podnośnik pneumatyczny	Ręczny podnośnik pneumatyczny do wewnątrzskładowego transportu odpadów na paletach lub pojemników na bazie palety	1
3	Platformowa waga przemysłowa	Platformowa waga przemysłowa na odpady drobne, zasilana z sieci, zakres ważenia do 150 kg	1
4	Pojemnik na świetlówki	Pojemnik na świetlówki, pojemność min. 400 l	1
5	Pojemnik na baterie	Pojemnik na baterie małogabarytowe o pojemności min. 40 l	1
6	Pojemnik na akumulatory	Pojemnik na akumulatory, pojemność min. 500 l	1
7	Beczki na odpady płynne	Szczelne, kwasoodporne beczki na odpady płynne o poj. min. 120 l PEHD	8
8	Pojemniki na odpady medyczne	Szczelne, kwasoodporne pojemniki PEHD na odpady medyczne o poj. min. 60 l	3
9	Pojemniki na odpady niebezpieczne	Pojemniki na odpady niebezpieczne, szczelne, zamykane, kwasoodporne, poj. ok. 60 l	10
10	Kosze siatkowe	Kosze siatkowe na drobny ZSEE, kosze stalowe na palecie drewnianej lub z tworzywa, pojemność min. 0,8 m <sup>3</sup>	5
11	Regał ocynkowany	Regał magazynowy, min. 4 półki wykonane z blachy stalowej o grubości min. 1 mm podwójnie doginanej, udźwigu na półkę 150 kg, wymiary: wysokość: 220 cm, głębokość: 60 cm, szerokość: 100 cm	5
12	Szczelne wanny wychwytowe na awaryjne wycieki	Wanny wychwytowe o pojemności min. 60 l, szczelne, kwasoodporne, PEHD, powierzchnia ok. 1 m <sup>2</sup> (1 wanna powinna zmieścić na 4 beczki na odpady płynne)	3

Przy wejściu do pomieszczeń magazynów należy umieścić:

- 1) oznakowanie w kształcie trójkąta z czarnym obramowaniem,
- 2) czarne litery „Ex” na żółtym tle,
- 3) tabliczka informująca o zakazie używania otwartego ognia i palenia tytoniu,
- 4) tabliczka informacyjna „MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH” oraz „MAGAZYN ZUŻYTEGO SPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO I ELEKTRONICZNEGO”.

Magazyn nie jest ogrzewany, w związku z czym nie przedstawia się:

- analizy możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła,
- charakterystyki energetycznej budynku, opracowanej zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151).

#### **4.8.2.2. Magazyn odpadów – pomieszczenie magazynowe na przedmioty przeznaczone do ponownego użycia, warsztat na potrzeby przygotowania odpadów do ponownego użycia (oznaczenie „5b” na planie zagospodarowania terenu ZD-01)**

Wyposażenie pomieszczenia „kącik rzeczy używanych” – punktu przyjęcia przedmiotów do ponownego użycia

Lp.	Rodzaj sprzętu	Główne parametry	Ilość [szt.]
1	Regał ocynkowany	Regał magazynowy, min. 4 półki wykonane z blachy stalowej o grubości min. 1 mm podwójnie doginanej, udźwigu na półkę 150 kg, wymiary: wysokość: 220 cm, głębokość: 60 cm, szerokość: 100 cm	1
2	Stół	Długość 1700mm, Głębokość 685mm, Wysokość 850mm, Wyposażenie: 3 szufladowy kontener, 1x półka, Nośność blatu 400kg, wymiary wy. x sz. x gł. (mm) 850 x 1700 x 685, wysuw szuflad na łożyskach kulkowych, nogi stołu z zamkniętych profili stalowych o wymiarach 40 x 40 mm, wykończenie - farba z sztucznej żywicy RAL7016, RAL3000, blat roboczy z drewna bukowego	1
3	Imadło ślusarskie	Imadło trwale montowane do stołu, dł. szczęk min. 150 mm, żeliwna konstrukcja z kowadłem i hartowanym gwintem, obrotowa podstawa	1
4	Szlifierka kątowa	Mocny silnik min. 720 W	1
5	Wiertarka	Wiertarka z zestawem wiertel do metalu i drewna, moc pobierana min. 650W	1
6	Zestaw narzędzi ręcznych	zestaw wkrętaków płaskich: 4,0 x 100 mm, 5,5 x 125 mm, 6,5 x 150mm, Wkrętaki krzyżowe PH1 x 80 mm, PH2 x 100 mm, klinga wykonana ze stali chromowo-molibdenowo-wanadowej, otwór poprzeczny w uchwycie, zewnętrzna powłoka rękojeści zbudowana z elastomeru, zestaw kluczy nasadowych ze stali chromowo-wanadowej, nasadki sześciokątne, 1 grzechotka, 1 przegub uniwersalny, 3 przedłużki 75 mm, 100 mm, 150mm, 1 redukcja 1/2" M x 3/8" F, minimum 17 nasadek w rozmiarach: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30, 32 mm,	1 (kpt)



		zestaw min. 12 kluczy oczkowych półotwartych i odgiętych od 4 mm do 32 mm, zestaw kombinerek izolowanych 160 mm, 200 mm, szczypce boczne 180 mm, szczypce czołowe 200 mm, szczypce precyzyjne czołowe 115mm, zszywacz tapicerski – 14 mm, obudowa z aluminium, zszywki wkładane od dołu, blokada zszywacza, zszywki typ J w rozmiarach: 6, 8, 10, 12, 14 mm wraz z kompletem zszywek (min. 1000 szt.), 2 szt. noży z ostrzem łamanym 18mm blokada śrubowa, wraz z kompletem ostrzy łamanych wymienne 18mm - 20szt., 3 kpl. wiertel do metalu i drewna od $\varnothing 2$ ÷ $\varnothing 13$ mm, szczotki druciane ręczne – 3 szt., przedłużacz elektryczny – min. 4 mb – 2 szt., młotek stolarski 0,5 kg i 0,8 kg, piłę ręczną do drewna, 2 kg gwoździ stalowych 1 cal, 2 kg gwoździ 2 cale, 3 kpl. wkrętów do drewna różnej wielkości	
7	Wypożyczenie bhp	rękawice ochronne (10 kpl.), okulary ochronne (10 kpl.), nauszники ochronne (10 kpl.),	30
8	Gaśnice ABC	Gaśnica ABC 6 kg	1
9	Apteczki pierwszej pomocy	Apteczka w puszcze metalowej montowanej do ściany, skład zgodny z normą: DIN 13157 PLUS	1
10	Miotła	tworzywo sztuczne, trzonek: aluminium	4
11	Łopata do śniegu	miotła zewnętrzna (uliczna) z drewnianym korpusem w części roboczej wykonana z twardego włosia z tworzywa sztucznego	2

Przy wejściu do magazynu należy umieścić tabliczka informacyjna „MAGAZYN PRZEDMIOTÓW DO PONOWNEGO UŻYCIA ORAZ PUNKT NAPRAW ODPADÓW NADAJĄCYCH SIĘ DO PONOWNEGO UŻYCIA”.

Niedopuszczalne jest, aby opad atmosferyczny w jakiegokolwiek postaci dostał się do wnętrza magazynu (np. poprzez otwory wejściowe lub ze względu na zastosowanie blachy trapezowej w sposób tworzący otwory w miejscach łączenia się boków i dachu konstrukcji).

#### 4.8.3. Fundament pod wagę najazdową

Zaprojektowano fundament w formie płyt żelbetonowych prefabrykowanych o wymiarach 635 cm x 385 cm dwie sztuki oraz 400 cm x 385 cm jedna sztuka. Oznaczony na rysunkach jako WG.

Waga samochodowa o wymiarach 1670 cm x 385 cm, zgodnie z częścią rysunkową.

Zbrojenie zgodnie z częścią rysunkową. Pod prefabrykatami należy wykonać wylewkę 15 cm z betonu C 12/15. Należy wykonać podziemny przepust na przewód instalacyjny z kontenera socjalno-biurowego w centralnym miejscu posadowienia wagi. Każdy z elementów wagi należy odwodzić podłączając się do wewnętrznej kanalizacji deszczowej.

#### Waga

Zaprojektowano najazdową, zagłębioną, elektroniczną wagę samochodową o nośności 3,5 t. Wagę wykonać ze stalowo-betonowej bądź stalowej ramy o długości 6,58 m i szerokości 3,08 m na fundamencie. Wagę posadzić na odpowiednio przygotowanym podłożu. Na całej długości należy zamontować czujniki tensometryczne. Wynik ważenia wskazany na wyświetlaczu LCD. Miernik wagowy powinien być połączony z programem wagowym oraz komputerem PC, znajdującym się w kontenerze socjalno-biurowym.

Dane ogólne:

- nośność: .....do 3,5 tony
- działka legalizacyjna: .....max 10 kg
- działka odczytowa: .....10 kg
- szerokość pomostu: .....3,08 m
- długość pomostu: .....6,58 m
- zasilanie: .....220 V +/- 10%, 50 Hz
- czujniki tensometryczne: .....klasy C3 – 4 szt.
- zakres pracy temp.: .....od -30°C do +40°C

#### **4.9. Wyposażenie PSZOK, obiekty małej architektury, zieleń**

##### **4.9.1. Zieleń izolacyjna**

Wokół planowanego placu utwardzonego zaprojektowano obsiew i nasadzenia roślinności.

Zaplanowano wysiew trawy na obszarze oznaczonym na planie zagospodarowania działki o powierzchni ok. 687 m<sup>2</sup>. Wokół placu utwardzonego należy wykonać nasadzenia roślinności minimum 2-letnich.

Szczegółowy plan nasadzeń zawiera projekt wykonawczy.

##### **4.9.2. Ogrodzenie i brama wjazdowa – nieobjęte wnioskiem**

Wokół planowanego placu utwardzonego zaprojektowano ogrodzenie panelowe o wys. 1,8 m oraz z bramą przesuwą szer. 6,0 m. Łączna długość ogrodzenia wynosi 184,0 m.

Parametry planowanego ogrodzenia panelowego:

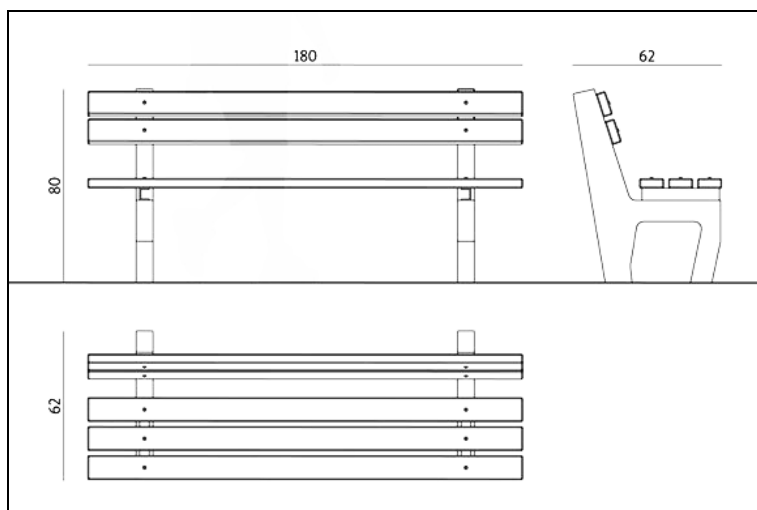
- wysokość słupka: 240 cm,
- przekrój słupka: 4 x 6 cm,
- podmurówka betonowa (stopa – 16 cm szerokości i 30 cm wysokości, 23-27 cm długości, płyta – 30 cm wysokości, 5 cm szerokości, 245 cm długości),
- rozstaw osi słupków: 258 cm,
- grubość drutów poziomych: 5 mm,
- grubość drutów pionowych: 5 mm,
- rozmiar panelu: 176,0 x 250,5 cm,
- wielkość oczka: 5 x 20 cm (nie dotyczy miejsc przeprofilowanych).

Panele, słupki i elementy montażowe pokryte są podwójną powłoką antykorozyjną: warstwą cynku w procesie cynkowania ogniowego zgodne go z normą EN-ISO 1491 oraz powłoką PCV.

Planowana brama wjazdowa – przesuwna, o świetle min. 6,0 m, wysokość min. 1,7 m zgodnie z częścią rysunkową.

#### 4.9.3. Ławki przy ścieżce edukacyjnej

W okolicy kontenera socjalno-biurowego zaprojektowano chodniki z betonowej kostki brukowej, które pełnić będą funkcję ścieżki edukacyjnej. Przy chodniku przewidziano 3 ławki na podbudowie betonowej 40 x 30 cm, zgodnie z poniższym schematem:



#### 4.9.4. Tablice przy ścieżce edukacyjnej

Bezpośrednio przy chodniku betonowym przewidziano 6 tablic edukacyjnych o wymiarach 200 cm x 140 cm oraz dodatkowa 1 tablica informacyjna przy zjeździe z drogi publicznej. Każda z tablic na 2 słupach stalowych na podbudowie betonowej. Szczegóły przedstawiono w projekcie budowlanym.

#### 4.9.5. Wykaz kontenerów i pojemników

Poniżej przedstawiono podstawowe parametry kontenerów, stanowiących wyposażenie punktu oraz odpowiadające im oznaczenia - oznaczenia przyjęte dla potrzeb niniejszej dokumentacji (oznaczenia na rysunkach i w tekście projektu), nie będące symboliką normatywną:

PSZOK należy wyposażyć w następujące kontenery i pojemniki na odpady inne niż niebezpieczne:

- 1) 2 szt. - zadaszone prasokontenery 12-16 m<sup>3</sup> do surowcowych odpadów komunalnych (papier, tektura, tworzywa sztuczne opakowaniowe, głównie PET, folie). Parametry:
  - hakowy system załadunku 1200 mm, hak zaczepowy pręt  $\varnothing$  30 mm, gat. St355,
  - max 5 000 mm,
  - max. 2 000 mm,
  - max. 2 600 mm,
  - rolki zewnętrzne  $\varnothing$  159 L-150,
  - czas cyklu prasowania - max. 50 s,
  - moc silnika - min. 5 kW,
  - kontrola napełnienia 75 i 100%,
  - hak tylny umożliwiający manewrowanie urządzeniem,
  - elektroniczny czujnik poziomu oleju,
  - kolor - RAL 6018.
- 2) 8 szt. - kontenery zamknięte z klapami o pojemności ok. 7 m<sup>3</sup>, wymiary wewnętrzne: 3,5 m x 1,7 m x 1,15 m (długość x szerokość x wysokość). Parametry:
  - hakowy system załadunku 1200 mm, hak zaczepowy pręt  $\varnothing$  30 mm, gat. St355,
  - szkielet profil zamknięty: 100x50x3 mm, gat. St235,

- płózy ceownik UPN 160 mm, gat. St. 235JR,
- rolki zewnętrzne  $\varnothing$  159 L-150,
- rozstaw rolek 1460 mm, rozstaw płóz: 1020 mm,
- blacha: podłoga 3 mm, ściany 3 mm w gat. St235,
- ożebrowanie pionowe ceownik 80x50x3/4 mm w gat. St235,
- wrota dwuskrzydłowe, na dwóch potrójnych zawiasach, każdy zawias wyposażony w smarowniczkę,
- haczyki na plandeki lub siatki po obwodzie kontenera poniżej górnej krawędzi na zewnątrz,
- kontener w całości spawany spoiną ciągłą.

Konstrukcja kontenera zabezpieczona przed korozją przez dwukrotne gruntowanie i lakierowanie (grubość powłoki min. 120 mikronów) na kolor ustalony z Zamawiającym;

- 3) 8 szt. – pojemników z tworzywa sztucznego, zamykane z klapą, o pojemności min. 1 m<sup>3</sup> z pokrywą, materiał: HDPE, odporny na promieniowanie UV, koła: 4 x ogumione koło ok.  $\varnothing$  200 mm, 2 z hamulcem, ładowność: min. 400 kg;
- 4) 4 szt. – pojemniki z tworzywa sztucznego, zamykane z klapą, o pojemności 240 l, materiał: HDPE, odporny na promieniowanie UV, koła: 2 x ogumione.

**4.10. Zestawienie powierzchni**

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie powierzchni inwestycji z wyróżnieniem kluczowym parametrów, w tym powierzchnia zabudowy, biologicznie czynna.

Typ powierzchni	Powierzchnia	% w stosunku do powierzchni działek
Powierzchnia działki 969/13	2 934,00 m <sup>2</sup>	100,00%
Powierzchnia inwestycji PSZOK (terenu ogrodzonego + wjazd z drogi, w tym	1 702,00 m <sup>2</sup>	58,01%
Powierzchnie utwardzone i przewidziane pod obiekty budowlane (posadowione na betonowej kostce brukowej, w tym magazyn (tzw. wiata magazynowa), kontener socjalno-biurowy oraz waga)	1 015,00 m <sup>2</sup>	34,59%
Tereny zielone (biologicznie czynne)	687,00 m <sup>2</sup>	23,42%
Pozostała część działki nieobjęta inwestycją	1 232,00 m <sup>2</sup>	41,99%

#### **4.11. Informacja dotycząca wpływu na środowisko**

Projektowany PSZOK jako obiekt do okresowego magazynowania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne, może w pewnym stopniu stwarzać zagrożenie dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Przedsięwzięcie nie wiąże się ze składowaniem odpadów w rozumieniu obowiązujących przepisów prawa. PSZOK nie jest składowiskiem odpadów w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2016 r., poz. 1984 ze zm.).

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie będzie w sposób znaczący oddziaływać na środowisko. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. w szczególności ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71) nie stanowi przedsięwzięcie mogącego znacząco oddziaływać na środowisko.

Oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko związane jest z emisją hałasu oraz substancji (gazów i pyłów) do powietrza, w związku z ruchem pojazdów oraz – w niewielkim stopniu – w związku z procesem zbierania i magazynowania odpadów (np. rozładunek gruzu, dłuższe magazynowanie odpadów zielonych). Będą to jednak oddziaływania niewielkie, nieznaczne, nie wykraczające poza obszar działki, do której inwestor posiada tytuł prawny. Proces gospodarowania odpadami odbywać się będzie w sposób minimalizujący ewentualne oddziaływania, wycieki czy zagrożenia związane z pożarem czy wybuchem.

Samo gospodarowanie odpadami (w szczególności odpadami niebezpiecznymi) spełniać będzie najwyższe standardy oraz wymogi ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w specjalnie przystosowanym do tego celu pomieszczeniu w specjalistycznych pojemnikach. Projektowany system zabezpieczeń: pojemniki na płynne odpady niebezpieczne, ustawione na szczelnych wannach wychwytowych na awaryjne wycieki, w magazynie odpadów (zamykane, zadaszone pomieszczenie z szczelną posadzką).

Eksplotacja obiektu ściśle z jego przeznaczeniem oraz projektowany system zabezpieczeń są głównymi czynnikami gwarantującymi ochronę środowiska. Użytkownicy projektowanego obiektu budowlanego (pracownicy obsługujący Punkt oraz dostawcy odpadów), będą bezpośrednio narażeni na szkodliwe oddziaływanie ze strony magazynowanych odpadów. Zabezpieczeniem dla ochrony zdrowia użytkowników Punktu, oprócz wymienionych wyżej czynników chroniących środowisko, będą środki ochrony osobistej, których zakres określają przepisy BHP – dotyczy to przede wszystkim pracowników obsługujących Punkt.

#### **4.12. Opis techniczny**

##### **4.12.1. Przeznaczenie inwestycji**

Głównym celem projektowanej inwestycji, jest stworzenie optymalnych warunków do selektywnej zbiórki i selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych. Powyższe będzie realizowane przez rozdzielanie (segregację) odpadów komunalnych na wymagane frakcje w momencie ich powstawania tj. segregację odpadów „u źródła” – mieszkańiec gminy będzie prowadził selekcję wytworzonych przez siebie odpadów celem wydzielenia z nich odpowiednich frakcji. Następnie wydzielone odpady będzie dowoził do Punktu, a pozostałe (zmieszane) odpady będą odbierane od mieszkańca przez powołane w tym celu służby.

##### **4.12.2. Charakterystyka lokalizacyjna**

Lokalizacja inwestycji:

- a) województwo: mazowieckie
- b) powiat: wyszkowski
- c) gmina: Długosiodło
- d) obręb: 0010
- e) działki ewidencyjne: 969/13, 969/14 oraz 970
- f) jednostka ewidencyjna: 143502\_2 Długosiodło

##### **4.12.3. Parametry geometryczne i funkcjonalne**

Poniżej zestawiono podstawowe parametry geometryczne i funkcjonalne projektowanego gminnego punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych:

- rzędna proj. nawierzchni utwardzonej: 103,00 m n.p.m. ÷ 103,80 m n.p.m.,
- plac utwardzony o powierzchni: 1 015,00 m<sup>2</sup>,
- obszar projektowanej zieleni urządzonej: 687,00 m<sup>2</sup>,
- obszar przedsięwzięcia (ogrodzony): 1 702,00 m<sup>2</sup>.



#### **4.13. Opis elementów zagospodarowania terenu**

##### **4.13.1. Ogrodzenie:**

Ogrodzenie terenu przeznaczonego na PSZOK należy wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu. W ogrodzeniu należy zamontować bramę przesuwą o szerokości 600 cm.

##### **4.13.2. Kontenery na odpady:**

Na przedmiotowym terenie zostaną usytuowane typowe kontenery na odpady. Przykładowe rozmieszczenie kontenerów określono na planie zagospodarowania terenu ZD-01, zaznaczyć jednak należy, iż ustawienie jak i dobór kontenerów może ulec zmianie, w zależności od potrzeb. Szczegóły opisano w punkcie "Projektowane zagospodarowanie terenu".

#### **4.14. Bezpieczeństwo pożarowe**

Dane ogólne:

- powierzchnia terenu pod PSZOK: 1 702,00 m<sup>2</sup>;
- przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ ;
- zagrożenie wybuchem: nie występuje;
- klasa odporności pożarowej dla zabudowy kubaturowej: E;
- kategoria zagrożenia ludzi: PM; przewidywana liczba osób na kondygnacji/ pomieszczeniu: 2 osoby;
- klasa odporności pożarowej dla zabudowy kubaturowej: E; klasa odporności ogniowej: nie stawia się wymagań; stopień rozprzestrzeniania się ognia: słabo rozprzestrzeniające ogień;
- punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych stanowi 1 strefę pożarową;
- projektowany hydrant przeciwpożarowy znajduje się przy drodze dojazdowej;
- ewakuacja: ewakuacji podlegają wszyscy, którzy znajdują się w rejonie zagrożenia, przewiduje się samoewakuację, która polegać będzie na przemieszczeniu się ludności z rejonów, w których może wystąpić lub wystąpiło bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia poza strefę zagrożenia;
- zabezpieczenie przeciwpożarowe: wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-56;
- urządzenia przeciwpożarowe: projektowany hydrant ppoż.;
- wyposażenie w gaśnice: gaśnice proszkowe ABC o masie środka gaśniczego 6 kg (GP-6) w: w kontenerze socjalno-biurowym („1”), magazynach („2” i „3”) – łącznie min. 3 szt.
- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, rozdział 2, § 4 projekt budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych nie wymaga uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

**4.15. Uwagi końcowe**

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i wiedzą techniczną przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników oraz pod nadzorem osoby do tego uprawnionej. Należy używać wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych należy przestrzegać przepisów BHP.

Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem. Kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora projektu jest niedozwolone.

Architektura	Główny projektant	mgr inż. arch. Rafał Piechowiak	Specjalność: architektoniczna 12//PW/91
	Sprawdzający	mgr inż. arch. Sławomir Pawłowski	Specjalność: architektoniczna WP-OIA/OKK/UpB/13/2009 WP-0738
Konstrukcja	Projektant	mgr inż. Marek Kubiak	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana 186/89/PW
	Sprawdzający	mgr inż. Eugeniusz Gauza	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana WKP/0042/POOK/07

**4.16. Część rysunkowa**

Wykaz rysunków:

ZD-01	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
ZD-02	Projekt bramy wjazdowej	skala 1:25
ZD-03	Projekt ogrodzenia	skala 1:25
ZD-04	Projekt tablicy edukacyjnej	skala 1:20
KS-01	Kontener socjalno-biurowy – rzut parteru	skala 1:50
KS-02	Kontener socjalno-biurowy – elewacje	skala 1:50
M-01	Magazyn – rzut przyziemia	skala 1:50
M-02	Magazyn – przekroje, detal wanny	skala 1:50
M-03	Magazyn – elewacje	skala 1:50
K-01	Kontener typ „1,1” – 1,1m <sup>3</sup>	schemat
K-02	Kontener typ „KP-7” zamknięty – 7 m <sup>3</sup>	schemat
WA-01	Waga samochodowa – rzut, przekroje, fundament	skala 1:50

ZD-01    Projekt zagospodarowania terenu

skala 1:500

ZD-02 Projekt bramy wjazdowej

skala 1:25

ZD-03 Projekt ogrodzenia

skala 1:25

ZD-04    Projekt tablicy edukacyjnej

skala 1:20

KS-01    Kontener socjalno-biurowy – rzut parteru

skala 1:50



KS-02    Kontener socjalno-biurowy – elewacje

skala 1:50

M-01      Magazyn – rzut przyziemia

skala 1:50

M-02 Magazyn – przekroje, detal wanny

skala 1:50

M-03 Magazyn – elewacje

skala 1:50

K-01      Kontener typ „1,1” – 1,1m<sup>3</sup>

schemat

K-02      Kontener typ „KP-7” zamknięty – 7 m<sup>3</sup>

schemat

WA-01 Waga samochodowa – rzut, przekroje, fundament

skala 1:50

## 5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1) Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Nazwa:

*Budowa magazynu, kontenera socjalno-biurowego, wagi z fundamentem, instalacji elektrycznej wraz z oświetleniem terenu, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodociągowej, utwardzenia terenu, ogrodzenia wraz z bramą, tablic edukacyjnych, ławek w ramach „Budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w miejscowości Długosiodło”*

Adres:

Lokalizacja inwestycji: działki o nr ew. 969/13, 969/14 oraz 970 obręb 0010 Długosiodło

### 2) Imię i nazwisko lub nazwę inwestora oraz jego adres:

Gmina Długosiodło

ul. Tadeusza Kościuszki 2, 07-210 Długosiodło

### 3) Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:

Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. arch. Rafał Piechowiak

Adres jednostki projektowej: 63-000 Środa Wlkp., ul. Stachury 9



**Podstawa opracowanie niniejszej informacji**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

Projekt przewiduje budowę punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych wraz z niezbędną infrastrukturą. W ramach inwestycji na działce zostanie wydzielony obszar, na którym zostanie urządzony punkt zbierania odpadów. Zostanie on wydzielony ogrodzeniem panelowym. Na placu zostaną usytuowane kontenery na odpady. Na placu zostanie wykonane oświetlenie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego oraz Norm Technicznych.

Prace do zrealizowania na przedmiotowej budowie to:

- wykonanie wykopów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie rurociągu,
- wykonanie połączeń,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu,
- odtworzenie terenu,
- organizacja ruchu na czas budowy,
- obsługa geodezyjna,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie docelowej nawierzchni,
- montaż oświetlania,
- montaż elementów wyposażenia,
- wykonanie ogrodzenia,
- urządzenie części zielonych.

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych na przedmiotowej działce**

Działka przeznaczona pod inwestycję nie jest zabudowana, nie jest na niej zlokalizowana żadna infrastruktura techniczna, działka jest zadrzewiona i porośnięta krzewami – zgodnie z inwentaryzacją dendrologiczną.

**Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Działka, na której planuje się realizację inwestycji jest zadrzewiona i porośnięta krzewami. Zagrożenie mogą stanowić pozostałe po wycince korzenie, należy zwrócić szczególną uwagę na fragmenty roślin. Podczas wykonywania prac budowlanych należy zachować szczególną ostrożność zważając na sieć i urządzenia podziemne, możliwe jest zlokalizowanie urządzeń podziemnych nieujętych w opracowaniu geodezyjnym.

**Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:**

**Wycinka drzew i krzewów** – z uwagi na istniejące nasadzenia należy, przed przystąpieniem do prac, złożyć wniosek o pozwolenie na wycinkę drzew.

**Roboty ziemne** – z uwagi na ukształtowanie terenu zachodzi potrzeba wykonania nieznacznych prac niwelacji terenu. Należy przy nich przestrzegać zasad bhp oraz ogólnych zasad bezpieczeństwa przy tego typu pracach. Prace ziemne będą wykonywane również w momencie wykonywania elementów uzbrojenie podziemnego.

**Roboty na wysokości** – osoby pracujące na stanowiskach, znajdujących się na wysokości ponad 1 m od poziomu podłogi lub terenu, powinny być zabezpieczone przed upadkiem. Obowiązuje stosowanie pomostów, barierek, krawężników (barierka 1,1 m od pomostu, krawężnika o wys. 0,15 m, barierka pośrednia w połowie wysokości barierki).

Rusztowanie powinno być stabilne, wykonane zgodnie z obowiązującymi normami. Powinno też posiadać wyraźnie oznaczoną dopuszczalną nośność oraz odpowiednie wejście i przejścia komunikacyjne między pomostami. Rusztowania o stalowej konstrukcji nośnej powinny być skutecznie uziemione. Zabrania się pracować na rusztowaniach zewnętrznych w czasie burzy przy silnym wietrze, śnieżycy i znacznym zalodzeniu pomostów. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 metra wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Długość linki bezpieczeństwa, szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 metra. Prace wykonywane z drabin i podestów roboczych – powinny być one w dobrym stanie technicznym. Drabina rozstawna powinna być ustawiona w maksymalnym rozstawie na równym, twardym podłożu. Drabina przesuwana powinna być usadowiona na równym i twardym podłożu i zabezpieczona przed przesunięciem się po podłożu. Kąt ustawienia drabiny przesuwnej w stosunku do podłoża nie może przekraczać 75°. Stosowane drabiny wyłącznie zgodne z Polskimi Normami. Szczególną uwagę należy zwrócić w momencie montażu słów oświetleniowych.

**Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Roboty szczególnie niebezpieczne nie występują. Należy określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia. Należy również wprowadzić zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami przez wyznaczone osoby. Wszyscy pracownicy winni stosować środki ochrony osobistej odpowiedzialny za to jest kierownik budowy nadzorujący całość prac budowlanych.

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

Strefy szczególnego zagrożenia nie występują. Ewentualne strefy szczególnie niebezpieczne pojawiają się w miejscu stosowania sprzętu powodującego duży hałas i drgania. Strefy niebezpieczne pojawiają się również w momencie wykonywania niwelacji terenu. Należy także zwrócić szczególną uwagę na sieci i instalacje.

### **Wyposażenie w sprzęt BHP**

Wymagane jest obuwie robocze.

Okulary ochronne nosić należy podczas prac z zagrożeniem powstawania odprysków.

Rękawice ochronne stosować przy obchodzeniu się z materiałami, narzędziami lub sprzętem przy użyciu, których jest się narażonym na kontakt z chemikaliami, produktami naftowymi, oparzeniami i zranieniami.

Na budowie stosować kaski ochronne.

Ochrona słuchu wymagana jest w przypadku silnego natężenia dźwięku lub długotrwałego hałasu.

### **Ochrona przeciwpożarowa placu budowy (czynności zmniejszające zagrożenie pożarowe):**

Należy:

- zlecać wykonywanie robót pracownikom wykwalifikowanym,
- przeszkolić wszystkich zatrudnionych pracowników na budowie w zakresie ochrony ppoż. oraz sposobu użycia sprzętu przeciwpożarowego,
- udzielać zatrudnionym pracownikom, przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy, instruktażu o bezpieczeństwie pożarowym,
- dopilnować przed rozpoczęciem pracy prawidłowego przystosowania miejsc pracy dla jej bezpiecznego wykonania,
- zapewnić środki alarmowe i łączność ze strażą pożarną.

### **Ochrona zdrowia i życia**

Do pracy na wysokości można dopuścić pracowników, którzy posiadają uprawnienia do wykonywania określonych prac, mają odpowiedni stan zdrowia potwierdzony aktualnym zaświadczeniem lekarskim i wiek min. 18 lat. Pracownicy, którzy wykonują pracę na wysokości powyżej 3 m powinni posiadać zaświadczenie z odnotowaniem faktu dopuszczenia do wykonywania takich prac (Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996).

Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażyć pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem; szelki bezpieczeństwa, pasy biodrowe i linki bezpieczeństwa.

### **Przed przystąpieniem do prac należy:**

- Zapoznać się z zakresem zadań.

- Sprawdzić stan techniczny urządzeń: dopuszczalne obciążenie, oznaki braku stabilności, zamocowanie do konstrukcji stałej, dogodne wejście, pomosty, barierki i krawężniki.
- Przygotować i prawidłowo założyć sprzęt ochronny zabezpieczający przed upadkiem.

**Podczas prac należy:**

- Wykonywać czynności ściśle wg wskazówek i instrukcji przełożonych.
- Prawidłowo stosować sprzęt zabezpieczający przed upadkiem.
- Zachowywać porządek na stanowisku pracy.
- Zachowywać szczególną ostrożność przy pracach spawalniczych, przy cięciu gazowym.
- Ograniczyć przebywanie na wysokości do czasu wykonywania zleconej pracy.

**Czynności zabronione podczas pracy na wysokości:**

- Wykonywanie pracy w sposób odbiegający od instrukcji.
- Wykonywanie pracy bez sprzętu chroniącego przed upadkiem.
- Palenie tytoniu i spożywanie posiłków na stanowisku pracy.
- Zrzucanie z wysokości odpadów, narzędzi, sprzętu.
- Wykonywanie prac na wysokości, w stanie nietrzeźwości, przy objawach chorobowych lub innych niedyspozycjach psychofizycznych.
- Przy schodzeniu i wchodzeniu na rusztowania i dachy zabrania się korzystania z innych niż wyznaczone możliwości wejścia.
- Powodowanie zagrożenia przez nie uporządkowane rozkładanie narzędzi, sprzętu materiałów i odpadów.
- Obciążanie stanowisk pracy na wysokości powyżej dopuszczalnych obciążeń.

**Czynności po zakończeniu pracy:**

- Uporządkowanie stanowiska pracy.
- Opuszczenie odpadów materiału, ciężkich narzędzi np. w skrzyni przy pomocy dźwigni lub pojedynczo na linkach.
- Zgłoszenie przełożonemu zakończenia prac.

**Postępowanie w przypadkach awarii:**

- W przypadku pożaru stosować się ściśle do instrukcji przeciwpożarowej.
- W innych przypadkach (np. pęknięcie pomostu, utrata stabilności) ewakuować zagrożonych pracowników, wezwać pomoc medyczną powiadomić kierownictwo, ograniczać maksymalnie negatywne skutki awarii.

**Uwagi końcowe**

Kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o powyższą informację do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie. Poza tym prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych.

Przy realizacji obiektu obowiązują warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, oraz warunki BHP obowiązujące w budownictwie.

Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną stosując przepisy Prawa Budowlanego, Kodeksu Pracy oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Należy zaznajomić pracowników z wymogami BHP. Każda grupa pracowników pisemnie potwierdza, że zna wymogi w zakresie BHP ogólne związane ze stanowiskiem pracy.

Wszystkie materiały użyte do realizacji obiektu muszą posiadać atesty i certyfikaty zgodne z obowiązującymi normami i prawem budowlanym.

Wszystkie zmiany i odstępstwa od projektu wymagają zgody Autora projektu. W przypadku zmian istotnych ich realizacja może nastąpić po uzyskaniu stosowanych zgód właściwego organu państwowego.

<b>Dane projektantów opracowujących i sprawdzających poszczególne części projektu</b>			
Architektura	Główny projektant	mgr inż. arch. Rafał Piechowiak	Specjalność: architektoniczna 128/PW/91
	Sprawdzający	mgr inż. arch. Sławomir Pawłowski	Specjalność: architektoniczna WP-OIA/OKK/UpB/13/2009 WP-0738
Konstrukcja	Projektant	mgr inż. Marek Kubiak	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana 186/89/PW
	Sprawdzający	mgr inż. Eugeniusz Gauza	Specjalność: konstrukcyjno-budowlana WKP/0042/POOK/07
Instalacje Elektryczne	Projektant	mgr inż. Adam Samson	Specjalność: elektryczna WKP/0197/PWOE/13
	Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Matuszewski	Specjalność: elektryczna WKP/0175/PWOE/12
Instalacje Sanitarne	Projektant	mgr inż. Krzysztof Banaś	Specjalność: instalacje sanitarne LBS/0056/POOS/14
	Sprawdzający	mgr inż. Marek Karasz	Specjalność: instalacje sanitarne LBS/0014/PWOS/15
Branża Drogowa	Projektant	tech. Hieronim Krzysztofiak	Specjalność: drogowa 191/87/PW
	Sprawdzający	mgr inż. Marek Macedulski	Specjalność: drogowa WKP/0077/POOD/14
<b>Data i miejsce opracowania:</b> Środa Wielkopolska, styczeń 2018 r.			

## 6. BRANŻA SANITARNA

### 6.1. Opis techniczny

Opis techniczny branży sanitarnej do projektu budowlanego dla zadania pn. „Budowa punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla Gminy Długosiodło”. Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę przyłącza wodociągowego oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej z pompownią lokalną ścieków. Powyższe przyłącza projektowane są na potrzeby obiektów związanych ww. zadaniem. Ponadto zakres projektu obejmuje instalacje wewnętrzne kontenera socjalno - biurowego.

#### 6.1. Przyłącze wodociągowe

W celu doprowadzenia wody wodociągowej do projektowanych obiektów przewiduje się budowę przyłącza wodociągowej. Projektowany rurociąg wykonany będzie z PVC oraz PEHD

W celu opomiarowania ilości zużywanej wody projektuje się wykonanie w ob.4 Kontener socjalno – biurowy wodomierza.

#### Rurociąg tłoczny wody wodociągowej – (W1 → W5)

Zaprojektowano tłoczny rurociąg wody wodociągowej z projektowanego węzła W1 do projektowanego Kontenera socjalno – biurowego (węzeł W5).

Rurociąg należy wykonać z rur ciśnieniowych PVC Ø110 – 110, PN 10, SDR 26 oraz PEHD Ø40 - 40,0 × 3,7 mm, PN 16, SDR 11. Długość rurociągu L = 15,6 m

Na rurociągu zaprojektowano montaż podziemnej zasuwy odcinającej z zakończonym trzpieniem w skrzynce ulicznej.

W węźle W2 zaprojektowano podłączenie hydrantu nadziemnego DN80 wraz z zasuwą odcinającą

Trasa projektowanej sieci pokazana jest na załączonym rysunku S-01 – Projekt zagospodarowania terenu – instalacje sanitarne.

Profil rurociągu przedstawiono na rysunku nr S-04 – profil podłużny – przyłącze wodociągowe.

Zestawienie długości rurociągów wody wodociągowej:

Średnica i rodzaj rurociągu	Łączna długość rurociągu [m]
PVC Ø110 – 110, PN 10, SDR 26	2,7
PEHD Ø40 - 40,0 × 3,7 mm, PN 16, SDR 11	12,6

Zestawienie armatury na rurociągach wody wodociągowej:

Rodzaj armatury	Liczba kompletów
Zasuwa odcinająca kołnierзова przeznaczona do zabudowy w ziemi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DN 80,</li> <li>• napęd ręczny,</li> <li>• PN 16,</li> <li>• zakończona w skrzynce ulicznej,</li> </ul>	2 kpl.
Hydrant nadziemny DN 80 z kolaniem stopowym DN 80 i króćcem dwukołnierzowym FF DN 80 o długości L=1,0m.	2 kpl.

Rury PVC układać w gotowym wykopie, wyrównanym i oczyszczonym z korzeni i kamieni na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypkę piaskową wykonać na wysokość 10 cm ponad górną krawędź rury. Rurociągi wody wodociągowej wyposażone zostaną w niezbędną, odpowiednią armaturę. Miejsca montażu zasuw oznakować za pomocą tabliczek orientacyjnych zamocowanych do elementów trwale związanych z podłożem.

Trasę przebiegu sieci wodociągowej oznakować stosując tworzywową taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego, z wtopioną wkładką metalową. Taśmę układać w wykopie, na głębokości nie większej niż 0,5 m.

Rury i kształtki winny posiadać atest PZH dopuszczający je do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Wykopy otwarte dla przewodów sieci wodociągowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi w normie PN-B-10736.

Po wykonaniu przyłącza przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie  $p = 0,9$  MPa w obecności przedstawiciela dostawcy wody. Do ostatecznego przeglądu technicznego zgłoszonego w należy dostarczyć: protokół z próby szczelności wykonanej w obecności przedstawiciela dostawcy wody zgłoszenie przyjęcia do odbioru końcowego,

Wykonanie przyłączy należy zlecić do inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę. Po dokonaniu pozytywnego przeglądu technicznego można przyłączy zasypać. Wykop zasypać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym wykopu. Wymagany stopień zagęszczenia gruntu w drodze 95 % wartości Proctora.

Przyłączy wodociągowe dokładnie przepłukać i wydezynfekować.

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 19.03.03.).

## 6.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się budowę przyłącza sieci kanalizacji sanitarnej w celu odprowadzania ścieków bytowych z Ob. nr 4 - Kontener socjalno – biurowy do istniejącego rurociągu tłoczego ścieków bytowych PE160.

**Rurociąg tłoczny – (PS → T1)**

Zaprojektowano rurociąg odprowadzający ścieki bytowe łączący projektowaną przepompownię lokalną ścieków P1 z istniejącym kolektorem tłocznym ścieków T1.

Rurociągi należy wykonać z rur kanalizacyjnych PEHD Ø50 - 50,0 × 4,6 mm, PN 16, SDR 11.

Długość rurociągu w granicach opracowania L = 13,8 m,

Trasa projektowanej sieci pokazana jest na załączonym rysunku S-01 – Projekt zagospodarowania terenu – instalacje sanitarne.

Profil rurociągu przedstawiono na rysunku nr S-05 – profil podłużny – przyłącze kanalizacyjne.

Zestawienie długości rurociągów kanalizacji sanitarnej

Średnica i rodzaj rurociągu	Łączna długość rurociągu [m]
PEHD Ø50 - 50,0 × 4,6 mm, PN 16, SDR 11	13,8

**6.3. Pompownia lokalna ścieków**

Zaprojektowano przepompownię lokalną ścieków w celu przetłaczania ścieków bytowo – gospodarczych na terenie PSZOK do istniejącego rurociągu tłoczno ścieków sanitarnych. Przepompownię stanowić będzie prefabrykowany zbiornik wykonany z tworzywa sztucznego o średnicy wewnętrznej 800 mm. Głębokość studni wynosić będzie ok. 2,50 m.

Przepompownia ścieków dostarczana zostanie jako kompletne urządzenie wraz z wyposażeniem.

1. Pompownia składać się będzie z:
2. Zbiornik HDPE Ø800 x 2360 mm
3. Teleskop Ø600
4. Pokrywa lekka HDPE Ø680
5. Sterownica
6. Pompa wporowa
7. Zawór odcinający DN32
8. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa DN32
9. Zawór zwrotny DN32
10. Zasuwa DN32 z kielichem gwintowanym
11. Obudowa zasuwy
12. Skrzynka żeliwna
13. Przepust kablowy DN50
14. Wąż tłoczny DN32
15. Linka PP
16. Zespół pływakowych regulatorów poziomu
17. Króciec dopływu PVC Ø160



Przepompownia przeznaczona do lokalizacji poza ciągiem komunikacyjnym komunikacyjnym o klasie obciążenia A15. Maksymalny poziom wód gruntowych w miejscu posadowienia zbiornika wynosi 2,5 m poniżej poziomu terenu. W przypadku wystąpienia wyższego poziomu wód gruntowych należy powiadomić projektanta.

Charakterystyczne rzędne posadowienia pompowni:

- Rzędna terenu w miejscu posadowienia pompowni: 103,50 m n.p.m.
- Rzędna dna rurociągu grawitacyjnego doprowadzającego ścieki PVC Ø160 102,10 m n.p.m.
- Rzędna osi rurociągu tłoczego odprowadzającego ścieki PEHD Ø50 102,30 m n.p.m.
- Rzędna dna pompowni: 101,00 m n.p.m.

Parametry techniczne pompy:

- Wydajność przepływu 0,7 dm<sup>3</sup>/s
- Ciśnienie użytkowe do 0,65 Mpa
- Ciśnienie graniczne pompy 100 m
- Przekrój przewodu ciśnieniowego 1 1/4"
- Moc: 1,5 kW
- Napięcie: 230 V
- Częstotliwość: 50 Hz
- Klasa szczelności: IP 68
- Izolacja uzwojenia: 60°C
- Obroty: 2810 obr./min
- Waga zespołu łącznie z kablem: 25kg

Szafa zasilająca wykonana na napięcie 230 V, stopień ochrony min. IP-55. Obudowa szafy wykonana z tworzywa sztucznego i przeznaczona do montażu na zewnątrz budynku wraz z zapewnieniem dodatkowej ochrony przed warunkami atmosferycznymi. Dopuszcza się montaż szafy w kontenerze socjalno-biurowym.

Przewody silnika pompy i wyłącznika pływakowego będą poprowadzone w rurze osłonowej od zbiornika do szafy zasilającej.

Sterowanie przepompownią odbywać się będzie przy wykorzystaniu sygnałów pochodzących z wyłącznika pływakowego pompy i wyłącznika pływakowego umieszczonego w zbiorniku. Pompa zostanie załączona, gdy ścieki w zbiorniku przekroczą poziom zadany poziom. W przypadku wzrostu ścieków powyżej poziomu alarmowego, nastąpi załączenie alarmu zewnętrznego. Alarm będzie załączony, dopóki poziom ścieków nie obniży się poniżej poziomu wyłączenia alarmu. W przypadku gdy ścieki obniżą się poniżej poziomu minimalnego, pompa zostanie wyłączona. Poszczególne poziomy należy ustalić na etapie rozruchu.

Przejścia rurociągów przez ściany pompowni, wykonać jako szczelne przy użyciu systemowych przejść Producenta pompowni.

Schemat budowy pompowni pokazany jest na załączonym rysunku S-03 – Przepompowni lokalna ścieków – schemat.

## 6.4. Kontener socjalno - biurowy

### 6.4.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową PEHD Ø32 należy wprowadzić do pomieszczenia poprzez posadzkę pomieszczenia. W miejscu przejścia wodociągu przez przegrody budowlane należy wodociąg zabezpieczyć rurą ochronną Dn50, a przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurociągiem wypełnić szczeliwem elastycznym. Rurociąg wody wodociągowej do pomieszczenia z rur PEHD Ø32 - 32,0 × 3,0 mm, PN 16, SDR 11. Na przyłączeniu przewidziano montaż odcinającego zaworu kulowego gwintowanego DN25.

#### Zapotrzebowanie wody:

Normatywne wypływy z punktów czerpalnych (ciepła i zimna woda) dla części socjalnej.

Rodzaj punktu czerpalnego	Wymagane ciśnienie $p_{min}$ [bar]	Ilość szt.	Normatywny wypływ $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	Woda ciepła $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	Woda zimna $q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]
Bateria umywalkowa	1,0	1	0,07	0,07	0,07
Bateria czerpalna do natrysku	1,0	1	0,15	0,15	0,15
Płuczka zbiornikowa	0,5	1	0,13	-	0,13
Zawór ze złączką do węża Dn15	0,2	1	1,0	-	1,0
RAZEM				0,22	1,35

$$q_n = 1,35 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{zw.} = 0,682 \times 1,35^{0,45} - 0,14 = 0,64 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,30 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto średnicę przyłącza dla przepływu  $q = 2,30 \text{ m}^3/\text{h}$ : PE Dz40mm oraz wodomierz skrzydełkowy:

- typ – JS 2,5-04,
- nominalny strumień obj. – 2,5 m<sup>3</sup>/h,
- średnica nominalna – Dn 20mm kl. „C”.

Przyłącze wody doprowadzić do pomieszczenia łazienki, w którym na wys.  $h_{min} = 60 \text{ cm}$  od posadzki należy zainstalować zestaw wodomierzowy składający się z następujących elementów:

- zawory kulowe odcinające DN 25,
- filtr do zimnej wody DN 25,
- wodomierz skrzydełkowy ø20mm kl „A”,
- zawór antyskażeniowy EA DN25.

Zestaw wodomierzowy należy umieścić bezpośrednio za ścianą zewnętrzną na wysokości w wydzielonym pomieszczeniu, oświetlonym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą oraz zamarzaniem. Wodomierz umieścić w skrzynce wodomierzowej natynkowej.

Szczegółowy sposób zabudowy zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych zgodnie z normą PN-B-10720 rozpatrywana łącznie z normą PN-ISO4064-2+Ad1 wodomierze do wody pitnej i zimnej. Za wodomierzem przewidzieć montaż urządzenia zabezpieczającego (zaworu antyskażeniowego) zgodnie z obowiązującą normą PN-B-01706/Az1.

Instalację wodociągową projektuje się z rur z tworzywa PP PN16 łączonych przez zgrzewanie. Instalację wodociągową prowadzić po wierzchu ścian pod stropem. Piony oraz podejścia pod armaturę prowadzić po ścianie.

Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu ściennym o parametrach:

- Pojemność: 30 litrów,
- moc: 2,0 kW/230 V,
- pobór prądu: 9A,
- temperatura robocza: regulowana, maks. 75°C,
- wyposażona w zawór bezpieczeństwa i zabezpieczenie przed przegrzaniem.

Jako armaturę czerpinalną stosować baterie w wersji stojącej. Do celów porządkowych zamontować należy zawory czerpalne ze złączką do węża.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej przeprowadzić próbę szczelności na ciśn.  $p=1,0\text{MPa}$ . Instalację przepłukać oraz przeprowadzić dezynfekcję.

#### **6.4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna**

Ścieki socjalno – bytowe z pomieszczeń odprowadzane będą do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej skąd będą kierowane dalej do sieci kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych np. PVC-HT typ lekki zgodnie z PN-EN-1401:1999 o połączeniach na uszczelki gumowe. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Do montażu kanałów biegnących w gruncie należy użyć rur i kształtek kanalizacyjnych PVC klasy SN8, stosowanych do budowy kanałów zewnętrznych.

W gruncie rury układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm z obsypką 10 cm ponad górną krawędź rury. Piony i podejścia do przyborów wykonać z rur i kształtek PVC jak dla kanalizacji wewnętrznej o połączeniach na uszczelki gumowe.

Piony kanalizacyjne prowadzić w narożniku przy ścianie, podejścia do przyborów prowadzić przy ścianie. Na zakończeniach przewodów odpływowych należy montować piony odpowietrzające z wywiewkami wyprowadzonymi ponad połac dachową.

Na pionach 0,5m nad poziomem posadzki należy zamontować rewizję. W obudowie pionu wykonać drzwiczki rewizyjne w celu dostępu do rewizji na pionie.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane - ściany, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości od ścianki przewodu. Przestrzeń między rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych:

- $\varnothing 110\text{ mm} - i = 2,5\%$
- $\varnothing 160\text{ mm} - i = 1,5\%$
- $\varnothing 200\text{ mm} - i = 1,0\%$

Średnice podejść do przyborów:

- umywalka  $\varnothing 40\text{ PCV}$ ,

- brodzik       $\varnothing$  50 PCV,
- WC       $\varnothing$  110 PCV,

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0,80 m do 0,90 m, umywalki od 0.75 do 0.80 m. Przelewy z umywarek oraz zlewozmywaków należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego. Każdy przybór sanitarny zaopatrzyć w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór.

Wszystkie przewody poziome montujemy ze spadkiem minimum 2%, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków.

Napowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą pionów wyprowadzonych ponad dach zakończonych wywiewką oraz zamontowane zawory napowietrzające (zgodnie z rozporządzeniem M.G.P. i B. z dnia 14.12.1994r. Dz. U. Nr 10 z 8.02.1995r.).

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napęlić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

Trasy projektowanych kanałów oraz ich średnice i spadki ułożenia pokazano w części rysunkowej niniejszego projektu.

#### 6.4.3. Wewnętrzna instalacja ogrzewania

Dla okresu zimowego i przyjętych temperatur wewnętrznych w pomieszczeniach socjalnych zaprojektowano elektryczne grzejniki ściennie.

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Temperatura obliczeniowa [°C]	Moc grzejnika [W]
1	Pomieszczenie socjalno - biurowe	7,65	20	2 x 600
2	Łazienka z WC	4,04	24	1000

Zaprojektowano grzejniki olejowe z regulacją maksymalnej temperatury powierzchni grzejnej. Grzejniki zasilane z gniazd wtykowych zlokalizowanych przy grzejnikach.

#### 6.4.4. Wewnętrzna Instalacja klimatyzacji

Dla okresu letniego w celu poprawy komfortu przebywających w pomieszczeniach osób przewidziano instalację chłodnic powietrza (klimatyzator typu Split) pracujących tylko na powietrzu wewnętrznym.

Zaprojektowano klimatyzator w pomieszczeniu pn. biuro o parametrach:

- jednostka wewnętrzna
- jednostka zewnętrzna
- chłodnica – min. 2,5 kW
- pobór mocy – 0,73 kW, 230V, 10A
- czynnik chłodniczy – R410a

- automatyczne żaluzje równomiernie rozprowadzające powietrze
- wyświetlacz LCD na panelu klimatyzatora
- niski poziom natężenia dźwięku
- klasa energetyczna min. A
- urządzenie posiadające funkcje grzania

Klimatyzatory załączane będą ręcznie zdalnie lub lokalnie.

Montaż jednostek wewnętrznych pod stropem zgodnie z wytycznymi producenta. Lokalizacja jednostek wewnętrznych i zewnętrznych wg rysunku.

#### 6.4.5. Instalacja wentylacji

We wszystkich pomieszczeniach projektuje się wentylację grawitacyjną.

W części pomieszczeń projektuje się zgodnie z wymogami i przepisami wentylację mechaniczną.

Wentylacje mechaniczną projektuje się w następujących pomieszczeniach socjalnych:

- łazienka wraz z WC,

##### Pomieszczenie socjalno – biurowe

Wentylację w pomieszczeniu projektuje się jako grawitacyjną opartą o nawiewniki w górnej części okien i wywietrznik dachowy.

Ilość powietrza przyjęto z warunkiem krotności wymian:

- Kubatura pomieszczenia:  $V = 19,12 \text{ m}^3$
- Krotność wymian:  $n = 2 \text{ wym./h}$
- Ilość powietrza wentylacyjnego:  $V = 2 \text{ wym./h} \times 19,12 \text{ m}^3 = 38,24 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Przyjęto wywiew za pomocą grawitacyjnego kanału wentylacyjnego  $\varnothing 160\text{mm}$ .

Nawiew poprzez nawiewniki w górnej części okien.

Temperatura doboru grzejników -  $+20^\circ\text{C}$ .

##### Łazienka z WC

Wentylację W.C. przyjęto z ilości powietrza wentylacyjnego:

miska ustępowa –  $50 \text{ m}^3/\text{h}$ ,

Przyjęto wywiew za pomocą wentylatora osiowego  $V=50 \text{ m}^3/\text{h}$  zainstalowanego pod stropem, załączanego od włącznika światła.

Nawiew poprzez kratki w dolnej części drzwi.

Projektant	mgr inż. Krzysztof Banaś	Specjalność: instalacje sanitarne LBS/0056/POOS/14
Sprawdzający	mgr inż. Marek Karasz	Specjalność: instalacje sanitarne LBS/0014/PWOS/15

## 6.2. Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

S-01	Projekt zagospodarowania terenu - instalacje sanitarne	skala 1:250
S-02	Kontener socjalno - biurowy – instalacje sanitarne	skala 1:50
S-03	Przepompownia lokalna ścieków - schemat	schemat
S-04	Profil podłużny – przyłącze wodociągowe	skala 1:100/250
S-05	Profil podłużny – przyłącze kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/250

S-01 Projekt zagospodarowania terenu - instalacje sanitarne

skala 1:250

S-02 Kontener socjalno - biurowy – instalacje sanitarne

skala 1:50



S-03 Przepompownia lokalna ścieków - schemat

schemat

S-04 Profil podłużny – przyłącze wodociągowe

skala 1:100/250

S-05 Profil podłużny – przyłącze kanalizacji sanitarnej

skala 1:100/250

## 7. BRANŻA ELEKTRYCZNA

### 7.1. Opis techniczny

#### Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych punktu selektywnego zbierania odpadów komunalnych dla Gminy Długosiodło.

#### Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Norma P-N-SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- Norma PN-IEC 62305 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” – wszystkie arkusze,
- Norma P-N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy”,
- Norma P-N-SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.,
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne,
- Wytyczne instalacji branżowych,
- Techniczne warunki przyłączenia.

#### Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje następujące zagadnienia dotyczące instalacji elektrycznych:

- rozdzielnicę główną PSZOK - RP,
- rozdzielnicę kontenera RK-A,
- rozdzielnicę magazynów RM,
- linię kablową wewnętrzną linię zasilającą,
- oświetlenie terenu,
- instalacje elektryczne w kontenerze,
- instalacje elektryczne w pomieszczeniach magazynowych,
- podświetlenie tablic edukacyjnych,
- ochronę przeciwporażeniową,
- ochronę przeciwprzepięciową,

#### Charakterystyczne dane obiektu.

Charakterystyczne energetyczne dane budynku:

Zasilanie projektowanej inwestycji

Zasilanie linią kablową YAKY 4x35mm	
1,0/0,4kV ze złącza kablowego ZK+TL.	
Napięcie zasilania:	230V/400V
Moc zainstalowana:	33,8 k W
Moc zapotrzebowana:	15,0kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe:	25,0A
Ochrona przeciwporażeniowa:	samoczynne wyłączenie zasilania,
Ochrona przeciwprzepięciowa:	ochrona dwustopniowa – ograniczniki przepięć typu B+C w rozdzielnicy RP.

**Zasilane obiektu**

Zasilanie projektowanej inwestycji zostanie wykonane ze złącza kablowego ZK+TL zainstalowanego w granicy działki. W złączu kablowym zostanie zainstalowany rozliczeniowy układ pomiarowy wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym typu: selektywnego o prądzie znamionowym 25A. W tablicy znajduje się podział własności i eksploatacji układu zasilania. Ze złącza kablowego zostanie wyprowadzona wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem typu: YAKY 4x35mm<sup>2</sup> w kierunku rozdzielnicy RP. Rozdzielnica RP zostanie zainstalowana bezpośrednio przy kontenerze biurowo - socjalnym. Rozdzielnica RP zostanie wykonana w szafce o stopniu ochrony IP65 posadowionej na prefabrykowanym fundamencie. Schemat rozdzielnicy został pokazany na załączonym rysunku. W rozdzielnicy zabudować grzałkę z termostatem w celu zapobiegnięcia wytrącania się kondensatu. Z rozdzielnicy RP wyprowadzone będą dwie linie kablowe w kierunku oświetlenia terenu zewnętrznego, rozdzielnicy serwisowej RS, rozdzielnicy w kontenerze oznaczonej RK-A oraz w kierunku rozdzielnicy w pom. magazynowych. Z rozdzielnicy głównej RP poza wewnętrznymi liniami zasilającymi wyprowadzone będą obwody odbiorcze do podświetlenia tablic edukacyjnych.

Przy obudowie rozdzielnicy RP projektuje się zestaw gniazd z zabezpieczeniami oznaczenie RS. Zestaw gniazd będzie się składał z dwóch gniazd 1-fazowych, 230V, 16A, jednego gniazda 3-fazowego, 400V, 16A oraz jednego gniazda 3-fazowego, 400V, 32A. Zestaw gniazd będzie posiadał stopień ochrony min. IP65.

Linie kablowe na terenie inwestycji układane będą w ziemi na głębokości 0,7m, linie prowadzić faliście tak, aby nie przekroczyć dopuszczalnego naprężenia. Kable powinny leżeć na 15 cm warstwie piasku i być przysypany 15 cm warstwą piasku. Na wysokości 25-35cm nad powierzchnią ułożenia kabla należy rozłożyć oznaczenia trasy kabla w formie niebieskiej folii lub siatki. Po ułożeniu folii wykop zasypać i odtworzyć teren wokół wykopu. Trasy kabli zinwentaryzować geodezyjnie. Każdy kabel powinien zostać wyposażony w oznaczniki kablowe w odstępach 10m. Oznacznik powinien zawierać:

- numer ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Równolegle do wszystkich kabli układanych w ziemi należy układać bednarkę FeZn 30x4mm. Bednarkę łączyć ze słupami oświetleniowymi oraz kontenerami.

W rozdzielnicy RP stosować formę zabudowy min. 2b. Wszystkie kable i przewody podłączać poprzez listwy zaciskowej, a nie bezpośrednio do aparatów. Wszystkie aparaty w rozdzielnicy opisać.

### **Instalacje elektryczne zewnętrzne.**

Na terenie objętym inwestycją przewiduje się wykonanie następujących instalacji zewnętrznych:

- linia kablowa nn-0,4kV relacji złącze kablowe Zk+TL – rozdzielnica PSZOK: RP,
- oświetlenie terenu,
- zasilanie pomieszczeń magazynowych dla odpadów niebezpiecznych,
- podświetlenie tablic edukacyjnych,
- zasilanie kontenera: biurowego - socjalnego,

Oświetlenie terenu zostanie wykonane oprawami typu ulicznego ze źródłami LED 80W instalowanymi na słupach oświetleniowych o wysokości 8m oraz oprawami instalowanymi na wiacie. Słupy oświetleniowe zostaną wyposażone w prefabrykowane fundamenty, tabliczki bezpiecznikowe oraz wysięgniki. We wnętrzu słupa zainstalować tabliczkę bezpiecznikową z indywidualnym zabezpieczeniem dla każdej oprawy. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywać się będzie automatycznie poprzez astronomiczny zegar sterujący. Linie kablowe układać zgodnie z opisem w punkcie 1.5.

W rejonie ścieżki edukacyjnej zaprojektowano podświetlane tablice edukacyjne. Tablice zasilane będą z rozdzielnicy głównej RP. Dla każdej z tablic zaprojektowano oprawę oświetleniową montowaną na wysięgniku od góry. Sterowanie będzie odbywało się automatycznie za pomocą zegara astronomicznego.

Oświetlenie terenu wokół ścieżki zaprojektowano oprawą typu LED zabudowaną na wspólnym słupie wraz z panelami fotowoltaicznymi, turbiną wiatrową oraz baterią akumulatorów. Zaprojektowano rozwiązanie systemowe składające się z kompletnie połączonych urządzeń. Bateria akumulatorów zapewni pracę oświetlenia przez ok. 5-6h w ciągu doby. W celu ewentualnego doładowania akumulatorów dla stanowiska słupowego również zaprojektowano podłączenie do obwodu zasilającego z sieci.

### **Instalacje elektryczne – kontener**

Zasilanie instalacji w kontenerze biurowo - socjalnym zostanie wykonane z dedykowanej rozdzielnicy oznaczonej RK-A. W kontenerze biurowo - socjalnym rozdzielnica zostanie zainstalowana we wnętrzu. Z rozdzielnicy RK-A zasilane będą wszystkie urządzenia wymagające zasilania w energię elektryczną zainstalowane w kontenerze. Rozdzielnica RK-A zostanie wykonana jako szafka natynkowa o stopniu ochrony IP65. Oświetlenie w kontenerze zostanie zrealizowane za pomocą opraw oświetleniowych, LED. Pomieszczenia zostaną oświetlone oprawami nastropowymi. Wymagane wartości natężenia oświetlenia na płaszczyźnie pracy powinny wynosić:

- pom biurowe – 500lx,
- pom socjalne, sanitarne - 200lx
- pom magazynowe - 100lx

Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane za pomocą lokalnych łączników oświetleniowych instalowanych w oświetlanych pomieszczeniach.

W kontenerze zostanie wykonana instalacja gniazd wtykowych 230V. Na załączonym rysunku pokazana została propozycja rozmieszczenia gniazd i przyłączy.

Układ pracy instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych: TNS. Wszystkie przewody układać prostopadle i równolegle do krawędzi ścian i stropów. Przewody obwodów oświetleniowych i gniazd wtykowych układać w rurkach instalacyjnych nastropowo. Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych zabezpieczyć grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Wszystkie oprawy oświetleniowe, gniazda wtykowe oraz przyłącza widocznie oznaczyć numerem obwodu zasilającego. Kontener zostanie dostarczony jako kompletny z wykonanymi instalacjami elektrycznymi, a powyższy opis, schematy rozdzielnic oraz plan instalacji wewnętrznych mają charakter wytycznych dla prefabrykatora.

### **Instalacje elektryczne – pomieszczenia magazynowe.**

Zasilanie pomieszczeń magazynowych zostanie zrealizowane w rozdzielnicy głównej RP linią kablową. W pomieszczeniu magazynowym wewnątrz budynku projektuje się rozdzielnicę RM, z której zasilane będą wszystkie urządzenia elektryczne zainstalowane w pomieszczeniach. W pomieszczeniu magazynowym nr 7 będą przechowywane odpady niebezpieczne, dlatego instalacje elektryczne projektuje się jak dla strefy 2 zagrożonej wybuchem.

Oświetlenie w pomieszczeniach zostanie zrealizowane za pomocą opraw oświetleniowych, świetlówkowych. Pomieszczenia zostaną oświetlone oprawami nastropowymi. Przyjęte wartości natężenia oświetlenia na płaszczyźnie pracy powinny wynosić:

- pom magazynowe / techniczne – 200lx,

Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane za pomocą lokalnych łączników oświetleniowych instalowanych w oświetlanych pomieszczeniach.

W pomieszczeniach zostanie wykonana instalacja gniazd wtykowych 230V. Na załączonym rysunku pokazana została propozycja rozmieszczenia gniazd i przyłączy.

Nie stwierdzono aby w pomieszczeniu magazynowym nr 7 występowała strefa zagrożenia wybuchem, zastosowano jednak rozwiązania jak dla pomieszczeń zagrożonych wybuchem ze strefą EX2. Instalacje elektryczne w pomieszczeniu nr 7 zostaną wykonane jako przeciw wybuchowe. Oprawy oświetleniowe oraz dławice muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w strefie zagrożenia wybuchem.

Układ pracy instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych: TNS. Wszystkie przewody układać prostopadle i równolegle do krawędzi ścian i stropów. Przewody obwodów oświetleniowych i gniazd wtykowych układać w rurkach instalacyjnych nastropowo. Obwody oświetleniowe i gniazd wtykowych zabezpieczyć grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz indywidualnie wyłącznikiem nadprądowym. Wszystkie oprawy oświetleniowe, gniazda wtykowe oraz przyłącza widocznie oznaczyć numerem obwodu zasilającego.

Wokół budynku magazynowego projektuje się dodatkowy uziom otokowy wykonany taśmą FeZn30x4mm układaną w odległości 1m od fundamentów słupów konstrukcyjnych. Uziom otokowy połączyć poprzez złącza probiercze ze stalowymi słupami konstrukcyjnymi wiaty. Stalowe pokrycie dachu oraz stalowe słupy konstrukcyjne wykorzystywane są jako naturalne elementy instalacji odgromowej.

### **Instalacja monitoringu CCTV.**

Na terenie inwestycji projektuje się instalację monitoringu wizyjnego w oparciu o rozwiązanie pracujące w technologii IP. Teren będzie obserwowany przez kamery zainstalowane na słupach oświetleniowych i elewacjach wiaty oraz kontenerów. Kamery instalować poza zasięgiem ręki, na wysokości ok.3m wyłącznie na systemowych uchwytach. W kontenerze biurowym zostanie zainstalowany rejestrator. Kamery zasilane będą z standardzie PoE. Do każdej kamery zostanie doprowadzony kabel ziemny odpowiadający: F/UTP 4x2x0,5 kat.5e.

### **Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.**

Jako ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolowanie części czynnych. Jako uzupełnienie ochrony podstawowej wykonać system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: samoczynne szybkie wyłączenie zasilania oraz przewód ochronny PE z wyłącznikami różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym 30mA. Te same wyłączniki różnicowoprądowe posłużą jako ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim gdyż zapewniają odpowiednio szybkie wyłączenie zasilania w przypadku pojawienia się napięcia na dostępnych elementach przewodzących urządzeń elektrycznych.

Oznaczenie przewodów w instalacji elektrycznej stosować zgodnie z PN-IEC60364: przewody fazowe w dowolnych kolorach za wyjątkiem żółtego, zielonego, jasnoniebieskiego, przewód neutralny N jasnoniebieski, przewód ochronny PE żółto-zielony. Bolce uziemiające gniazd wtykowych przyłączyć do przewodu ochronnego PE. Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, a wyniki zestawzić w protokole pomiarów.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa.**

W rozdzielnicy RP projektuje się ochronę przepięciową dwustopniową wykorzystując ograniczniki przepięć typu: B+C. W rozdzielnicach RK oraz RM zainstalować ograniczniki przepięć typu C. Ograniczniki przepięć wyposażać w styk pomocniczy, który podłączyć do lampek sygnalizujących zadziałanie ograniczników. Lampki kontrolne zabudować w elewacji rozdzielnicy.

### **Uwagi końcowe.**

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami Technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przywołanymi w tych Warunkach polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.



- Przy wykonaniu instalacji przewodami w rurkach instalacyjnych i pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:
  - trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
  - trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów, kucie wnęk, bruzd i wiercenie otworów należy wykonać tak aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. Jeżeli w budynku umieszczono już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu aby nie uszkodzić wykonanych instalacji,
  - elementy kotwiące, haki, kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.
- Rozmieszczenie łączników i gniazd w pomieszczeniach może ulec zmianie po uzgodnieniach z inwestorem. Nie może ulec zmianie liczba zainstalowanych gniazd i wypustów oświetleniowych.
- Po zakończeniu robót należy przeprowadzić badania obejmujące oględziny, pomiary o próby zgodnie z PN-IEC60364-6-61 – "Sprawdzenie odbiorcze".
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z przepisami BHP
- Wszystkie kolizje tras kablowych ustalić na budowie w trakcie realizacji.
- Przed doprowadzeniem zasilania do urządzenia sprawdzić typ, napięcie zasilania i lokalizację urządzenia dostarczonego na budowę.

**Obliczenia techniczne****Bilans mocy, zestawienie obwodów**

Nr	Odbiornik	P <sub>i</sub> kW	P <sub>z</sub> kW	I <sub>obl</sub> A	Bezpiecznik Typ, wielkość	Przewód Typ mm <sup>2</sup>	I <sub>dd</sub> A
<b>Rozdzielnica RP</b>							
1	rozdzielnicza RK-A - kontener biurowy	7,45	4,96	7,7	R303 20A/63A	YKYzo 5x 16	52
2	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 25A/63A		
3	rozdzielnicza RM - magazyny nr 6, 7	17,51	6,16	9,6	R303 20A/63A	YAKYzo 5x 16	52
4	rozdzielnicza RS (serwisowa)	8,00	3,20	5,4	R303 20A/63A	YKYzo 5x 10	52
5	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 16A/63A		52
6	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 20A/63A		
7	rezerwa	0,00	0,00	0,0	R303 20A/63A		
<b>A</b>	<b>Oświetlenie</b>						
8	oświetlenie - linia 1 s/clk1	0,40	0,40	0,7	R303 10A/63A	YAKY 5x 16	52
9	oświetlenie - linia 2 s/clk1	0,24	0,24	0,4	R303 10A/63A	YAKY 5x 16	52
10	rezerwa s/clk1	0,00	0,00	0,0	R303 10A/63A		
<b>Razem A:</b>	<b>P<sub>i</sub> =</b>	<b>0,64</b>	<b>0,64</b>	<b>1,1</b>	<b>R303 20A/63A</b>		
<b>B</b>	<b>Przylącza</b>						
					<b>P304 40A/30mA</b>		
11	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 C10		
12	podświetlenie tablic edukacyjnych	0,08	0,08	0,4	S301 C10	YKYzo 3x 4	38
13	rezerwa	0,00	0,00	0,0	S301 B16		
<b>Razem B:</b>	<b>P<sub>i</sub> =</b>	<b>0,08</b>	<b>0,08</b>	<b>0,1</b>	<b>R303 20A/63A</b>		
	<b>RAZEM rozdzielnica RP</b>	<b>33,8</b>	<b>15,0</b>	<b>23,3</b>	<b>FR 63A</b>	<b>YAKY 4x 35</b>	<b>80</b>
<b>zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym ZK+TL</b>					<b>R303 25A/63A</b>		

**Dobór wewnętrznej linii zasilającej i zabezpieczeń.**

Prąd obliczeniowy RP:

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = 23,3A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia przedlicznikowego w złączu kablowym:

$$I_n = 25,0A$$

Kabel zasilający rozdzielnicę RP: YAKY 4x35mm<sup>2</sup>

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia "D".

$$I_z = 80,0A$$

**Sprawdzenie warunków doboru.**

Prąd obliczeniowy:

$$I_b = 23,3A$$

Znamionowy prąd zabezpieczenia:

$$I_n = 25,0A$$

Obciążalność prądowa długotrwała kabla dla sposobu ułożenia D.

$$I_z = 80,0A$$

Warunek I

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$23,3 \leq 25,0 \leq 80,0$$

Warunek II

$$I_n \cdot 1,6 \leq I_z \cdot 1,45$$

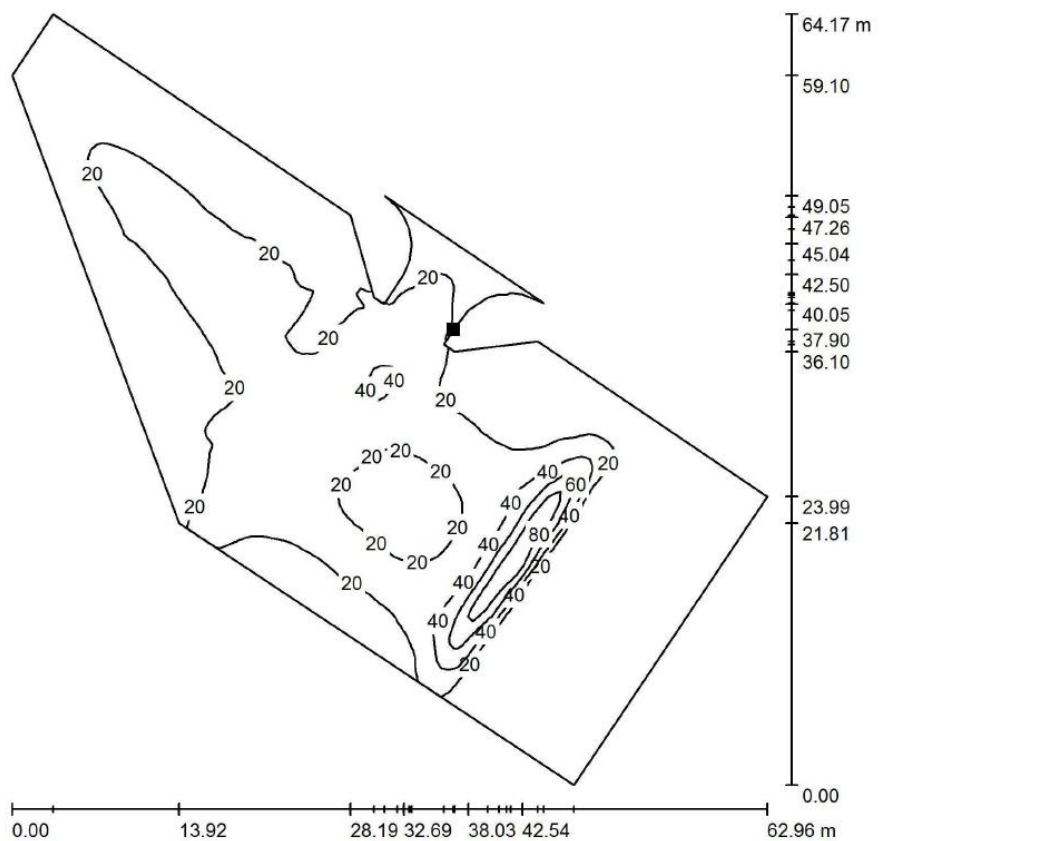
$$40,0 \leq 116,0$$

Warunki I i II spełnione**Obliczenie spadku napięcia.**

Przy obliczeniach założono odległość od rozdzielnicy zasilającej RP równą 20m

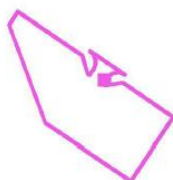
Spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = 0,23\%$$

**Obliczenie natężenia oświetlenia**Teren zewnętrzny:**Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)**

Wartości Lux, Skala 1 : 502

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(42.900 m, 37.900 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

 $E_m$  [lx]  
18

 $E_{min}$  [lx]  
0.00

 $E_{max}$  [lx]  
98

 $E_{min} / E_m$   
0.000

 $E_{min} / E_{max}$   
0.000

Projektant	mgr inż. Adam Samson	Specjalność: elektryczna WKP/0197/PWOE/13
Sprawdzający	mgr inż. Łukasz Matuszewski	Specjalność: elektryczna WKP/0175/PWOE/12

## 7.2. Część rysunkowa

Wykaz rysunków:

E-01	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH	skala 1:500
E-02	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - KONTENER SOCJALNO BIUROWY	skala 1:50
E-03	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - BUDYNEK MAGAZYNOWY 6,7	skala 1:100
E-04	SCHEMAT ZASILANIA	schemat
E-05	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RP	schemat

E-01 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ZEWNĘTRZNYCH

skala 1:500

## E-02 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - KONTENER SOCJALNO BIUROWY skala 1:50

E-03 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - BUDYNEK MAGAZYNOWY 6,7

skala 1:100

## E-04 SCHEMAT ZASILANIA

schemat



## E-05 SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RP

schemat

## 8. BRANŻA DROGOWA

### 8.1. Opis techniczny

#### STAN ISTNIEJĄCY

Teren objęty opracowaniem jest w dniu dzisiejszym niezagospodarowany. Brak jest elementów kolidujących z planowanym zagospodarowaniem terenu. Wysokościowo kształtuje się w poziomie od 102,80 do 104,30 m. Teren inwestycji pod względem ukształtowania jest regularny, płaski opadający z kierunku południowego w kierunku północnym.

Stwierdzone warunki kwalifikują rozpoznane grunty do kategorii G1. Zidentyfikowane grunty humusowe i organiczne należy usunąć spod rzutu powierzchni utwardzanych.

Projektowane place zakłada się projektować jak dla kategorii ruchu KR-3. Sposób doprowadzenia istniejącego podłoża do G1 przyjęto jako wzmocnienie podłoża poprzez wykonanie doziarnienia istniejącego podłoża i jego zagęszczenia. Z uwagi iż grunty rodzime budują piaski drobne przewidziano wykonać warstwę z piasku gruboziarnistego lub pospółki 0,075-31,5 mm grubości 15 cm.

Z uwagi na ukształtowanie terenu roboty ziemne ograniczą się do zebrania warstw humusu i częściowo piasku drobnego i wykonanie warstwy wzmacniającej. Dalej polegać będą one na wykonaniu właściwej konstrukcji placu.

#### STAN PROJEKTOWANY

Na planie sytuacyjnym na rys. D.1. przedstawiono projektowane zagospodarowanie terenu wraz z wskazaniem orientacyjnych rzędnych projektowanego ukształtowania. W projekcie przewidziano możliwie najdokładniejsze dostosowanie go do istniejącego ukształtowania terenu. Zasadnicze roboty ziemne wynikają z konieczności wyrównania terenu, jego profilowania i korytowania na średnio 0,60 m.

Wzdłuż projektowanych krawędzi placu należy przewidzieć wykonanie pasa zieleni o szerokości min 1,0 o pochyleniu 8% od nawierzchni placu i dalej formować skarpy ziemne dostosowując się do istniejącego ukształtowania terenu. Pochylenie projektowanej skarpy zaleca się 1:3 jako skarpy nieumocnione przy czym należy zapewnić stateczność tych skarp.

Na całej powierzchni placu, projektuje się wykonanie nawierzchni z kostki betonowej fazowanej grubości 8 cm. Nawierzchnia placu zostanie ograniczona od zewnętrznej strony krawężnikiem betonowym 15x30 cm układanym na ławie betonowej 35x35 cm wykonanej z betonu C12/15 z oporem zasadniczo jako wtopiony. Część placu przeznaczona wyłącznie dla pieszych zewnętrznie ograniczona zostanie opornikiem betonowym 8x30 cm układanym na ławie betonowej 30 x 30 cm wykonanej z betonu C12/15 z oporem.

W projekcie przyjęto usunięcie gruntów humusowych na całej powierzchni na ok. 0,6 m.

Na odkrytym gruncie rodzimym w postaci piasków drobnych należy wykonać wzmocnienie podłoża poprzez warstwę z pospółki lub piasku gruboziarnistego 0,075-31,5 mm grubości 15 cm.

Przed ułożeniem warstw konstrukcji należy sprawdzić – w obszarze poletka próbnego czy przyjęty sposób wzmocnienia gwarantuje uzyskanie wymaganych parametrów nośności. Dopuszcza się przyjęcie innego sposobu wzmocnienia lub rezygnację z niego pod warunkiem wykazania parametrów nośności jak:

- pod nawierzchnią narażonej na ruch pieszych - G1 ( $I_s \geq 0,98$ ,  $E_2 = 60$  MPa,  $I_o < 2,5$ );

- pod nawierzchnią narażonej na ruch pojazdów ciężarowych - G1 ( $I_s \geq 1,00$ ,  $E_2 = 120$  MPa,  $I_o < 2,2$ ).

Projektowana konstrukcja nawierzchni placu:

- kostka brukowa betonowa fazowana, grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4 cm;
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu C8/10 grubość warstwy 20 cm;
- podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa grubości 12 cm.

Projektowana konstrukcja nawierzchni chodnika:

- kostka brukowa betonowa fazowana, grubości 8 cm, na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 4 cm;
- warstwa z kruszywa stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa grubości 12 cm.

Wzmocnienie podłoża:

- warstwa wzmacniająca z piasku gruboziarnistego / pospółki 0,075-31,5 mm jako doziarnienie istniejącego piasku drobnego grubości 15 cm - doprowadzenie podłoża do G1 pod wymaganą nawierzchnię.

Grubość całkowita konstrukcji

$$8 + 4 + 20 + 12 + 15 = 59 \text{ cm}$$

Sprawdzenie warunku mrozoodporności (dla gruntów spoistych)

Warunek mrozoodporności sprawdzany jest tylko dla gruntów spoistych.

W obrębie nawierzchni chodników należy powstały wykop uzupełnić gruntem rodzimym nośnym lub nasypem budowlanym z kruszywa kwalifikowanego.

Roboty należy prowadzić zgodnie z technologią robot nawierzchniowych z kostki betonowej na podbudowach betonowych.

W zakresie odwodnienia przyjęto zapewnienie pochylenia min 0,5% w kierunku krawędzi placu. Maksymalne pochylenie nie powinno przekraczać 6%.

Projektowany plac nawiązano wysokościowo do istniejącej nawierzchni gruntowej drogi.

Zjazd z placu na drogę przewidziano o parametrach zjazdu publicznego o szerokości 6,00 m z obustronnymi pobocznymi szerokości 1,0 m o nawierzchni z kruszywa łamanego 0-31,5 mm. Krawędzie zjazdu z przyjętą krawędzią jezdni przewidziano wyokrąglić łukami o promieniach  $R = 5,0$  m. W przekroju poprzecznym zjazd przy krawędzi jezdni przewidziano dostosować do pochylenia niwelety jezdni drogi – 0,5%. Przy dowiązaniu do nawierzchni placu pochylenie to przewidziano o spadku 0% (obszar wagi). Konstrukcję zjazdu przewidziano identyczną jak nawierzchnię placu.

Zewnętrznie nawierzchnię zjazdu przewidziano ograniczyć krawężnikiem betonowym 15x30 cm układanym jako wtopiony.

Szczegóły konstrukcyjne przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Wtórny moduł odkształcenia  $E_2$  dla konstrukcji nawierzchni powinien wynosić - na powierzchni podbudowy z chudego betonu  $E_2 \geq 300$  MPa, przed ułożeniem warstw konstrukcji właściwej wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 120$  MPa.

Bezpośrednio po zakończeniu procesu wiązania podbudowę z chudego betonu należy zabezpieczyć przed wyparowaniem wody poprzez rozścielenie warstwy piasku i utrzymanie go w stanie wilgotnym przez 7 dni.

Warstwę jezdnią należy układać nie wcześniej niż po 7 dniach twardnienia podbudowy w temperaturze nie niższej niż  $15^{\circ}\text{C}$ .

Kostka brukowa produkowana zgodnie z normą PN-EN 1338:2005 powinna posiadać Atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym.

Pochylenia podłużne zaprojektowano w granicach 0,5-6%. Wody opadowe poprzez spadki podłużne i poprzeczne odprowadzone zostaną w kierunku krawędzi placu i dalej w kierunku terenów zielonych.

**Przed przystąpieniem do wykonywania robót drogowych zaleca się opracować projekt wykonawczy**Roboty ziemne

W projekcie założono doprowadzenie podłoża do G1 jako wykonanie warstwy wzmacniającej z piasku gruboziarnistego / pospółki 0,075-31,5 mm jako doziarnienie istniejącego piasku drobnego grubości 15 cm.

Przed przystąpieniem do robót należy uporządkować teren i usunąć grunty humusowe.

Przewidziano wykonanie wykopu na średnią głębokość 0,60 m i rozpoczęcie prac związanych z przygotowaniem podłoża.

Nie należy dopuścić do zalania wykopów wodą. Należy unikać robót w okresie wysokich stanów wód gruntowych.

Większość ziemi zebranej w ramach profilowania i humusowania należy wywieźć na najbliższej usytuowane miejsce rekultywacji gruntów wskazane przez gminę.

Część ziemi pozostawić na tymczasowej hałdzie z przeznaczeniem pod zieleń na terenie zakładu.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Skarpy nasypów wyprofilować do pochylenia 1:3 po sprawdzeniu stateczności skarp.

Uwagi: wszystkie warstwy nawierzchni należy układać przy zachowaniu równości podłużnej i poprzecznej zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać jezdnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. (Dziennik Ustaw Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.).

Równość warstwy ścieralnej w profilu podłużnym mierzona łatą 4-metrową zgodnie z normą BN-68/8931-04 powinna być taka, aby nierówności nie przekraczały 0,8 cm. Natomiast równość w profilu poprzecznym powinna być taka, aby po przyłożeniu łaty profilowej prostopadle do osi nawierzchni prześwity pomiędzy łatą a powierzchnią warstwy ścieralnej nie przekraczały 0,8 mm.

Dopuszczalne odchylenia dla poszczególnych warstw nawierzchni wynoszą:

- podłoże -2, +0 cm
- podbudowa zasadnicza -1, +0 cm

Kostkę brukową układać na podsypce z mieszanki cementowo piaskowo 1:4

Nie wolno wyrównywać nierówności podbudowy podsypką.

**Ogółem zaprojektowano:**

- 700,00 m<sup>2</sup> nawierzchnia placu z kostki brukowej betonowej na podbudowie z chudego betonu dla kategorii obciążenia ruchem KR3, kolor szary;
- 155,00 mb krawężnika betonowego 15x30 – wtopiony.

Projektant	tech. Hieronim Krzysztofiak	Specjalność: drogowa 191/87/PW
Sprawdzający	mgr inż. Marek Macedulski	Specjalność: drogowa WKP/0077/POOD/14

## **8.2. Część rysunkowa**

Wykaz rysunków:

D-01 PLAN SYTUACYJNY

skala 1:500

D-02 PRZEKROJE

skala 1:50

D-01 PLAN SYTUACYJNY

skala 1:500



D-02 PRZEKROJE

skala 1:50

## 9. ZAŁĄCZNIKI

- 1) Postanowienie o odmowie wszczęcia postępowania ws. decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
- 2) Warunki przyłączenia obiektu do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej z dn. 12.01.2018, wydane Urząd Gminy Długosiodło
- 3) Warunki przyłączenia obiektu do zbiorczej sieci wodociągowej z dn. 12.01.2018, wydane Urząd Gminy Długosiodło
- 4) Warunki przyłączenia nr 17/R11/10094 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4kV z dn. 03.07.2017, wydane przez PGE Dystrybucja.
- 5) Decyzja Wójta Gminy Długosiodło z dn. 23.06.2017, zezwalająca na lokalizację zjazdu z drogi gminnej
- 6) Informacja w zakresie ochrony konserwatorskiej
- 7) Opinia geotechniczna