

# Projekt budowlany

<b>Inwestycja</b>	BUDOWA ZAPLECZA SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO TYPU KONTENEROWEGO Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
<b>Adres inwestycji</b>	JEDN. EWID.301305_2 ŚWIĘCIECHOWA OBREB EWID. 0012 TRZEBINY, DZIAŁKA NR EWID. 28/3
<b>Inwestor zamawiający</b>	GMINA ŚWIĘCIECHOWA
<b>Adres zamawiającego</b>	UL. UŁAŃSKA 4 64-115 ŚWIĘCIECHOWA
<b>Kategoria</b>	III
<b>Branża</b>	ARCHITEKTURA INSTALACJE SANITARNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE
<hr/>	
<b>Projektant architektury</b>	mgr inż. arch. Monika Nowak-Pachacz  upr nr 13/WPOKK/2016 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
<b>Projektant instalacji sanit.</b>	mgr inż. Aleksander Busza  upr. nr WKP/0277/PWOS/04 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń
<b>Projektant instalacji elektr.</b>	mgr inż. Wojciech Poprawa  upr nr WKP/0363/POOE/10 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń

## II. SPIS TREŚCI

I. Strona tytułowa	str.1
II. Spis treści	str.2-4
III. Część opisowa	str.5
III.a. Dane ogólne	str.5
1. Podstawy formalno-prawne	
2. Dane ewidencyjne	
III.b. Projekt zagospodarowania terenu	str.5-8
1. Przedmiot inwestycji	
2. Istniejący stan zagospodarowania działki	
3. Projektowane zagospodarowanie działki	
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki	
5. Informacja dotycząca ochrony konserwatorskiej	
6. Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej	
7. Informacja dotycząca wpływu projektowanej inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie jej użytkowników	
8. Informacje wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.	
III.c. Projekt architektoniczno-budowlany	str.9-27
1. Opis przeznaczenia, programu użytkowego oraz charakterystycznych parametrów technicznych.	
2. Dane liczbowe	
3. Opis formy architektonicznej i funkcji obiektu budowlanego	
4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	
5. Informacja dotycząca warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	
6. Instalacje sanitarne	
7. Instalacje elektryczne	
8. Charakterystyka energetyczna budynku	
9. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.	
10. Możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii	
11. Bezpieczeństwo pożarowe	
12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	
III.d. Informacja BIOZ	str.28-36
Budowlanka	
1. Zakres robót	
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	
4. Przewidywane zagrożenia mogące powstać podczas realizacji	
5. Sposób instruktażu pracowników	

6. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

Instalacje sanitarne

1. Zakres robót
2. Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót
3. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.
4. Środki bezpieczeństwa
5. Uwagi końcowe
6. Wykaz norm

Instalacje elektryczne

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia
4. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych
6. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu oraz prowadzonych robót budowlanych
7. Przestrzegać przepisy prawa dotyczące bhp

- IV. Decyzja o warunkach zabudowy nr ZP.6730.111.2017 z dnia 21.11.2017 str.37-41
- V. Odpis z protokołu narady koordynacyjnej w sprawie nr GN.III.6630.1041.2017 z dnia 18.12.2017 str.42-44
- VI. Zapewnieni dostawy wody i warunki techniczne przyłączenia nr rej. 79/50/WTP/17 z dnia 18.04.2017 str.45-46
- VII. Zapewnienie dostawy prądu nr ZD/14266/2017 z dnia 04.12.2017 str.47
- VIII. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 46693/2017/OD5/ZR8 z dnia 13.12.2017 str.48-49
- IX. Uprawnienia, oświadczenia i przynależności do Izby projektantów str.50-60
- X. Część rysunkowa: str.61-80
1. Projekt zagospodarowania terenu
  2. Projekt zagospodarowania terenu – plansza zbiorcza sieci
  3. Rzut przyziemia
  4. Przekrój A-A
  5. Rzut dachu
  6. Elewacje północna i wschodnia
  7. Elewacje południowa i zachodnia
  8. Rzut fundamentów
  9. Konstrukcja ramy

---

Projekt budowlany zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z infrastrukturą techniczną

- 10. Projekt zagospodarowania terenu – zewnętrzne instalacje sanitarne
- 11. Profil przyłącza wodociągowego
- 12. Profil zewnętrznej instalacji wodociągowej
- 13. Węzły wodociągowe
- 14. Blok oporowy, podporowy instalacja wodociągowa
- 15. Studnia wodomierzowa mrozoodporna
- 16. Przekrój przez wykop, zabezpieczenie wykopu
- 17. Profil kanalizacji sanitarnej
- 18. Przydomowa oczyszczalnia ścieków
- IE-001. Sieci zewnętrzne – instalacje elektryczne – skala 1:500
- IE-101. Schemat ideowy zasilania

### III. CZĘŚĆ OPISOWA

#### III.a. DANE OGÓLNE

##### 1. Podstawy formalno-prawne

- Umowy 153/17 z dnia 09.10.2017.
- Wizja lokalna w terenie.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Przepisy i normy
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

##### 2. Dane ewidencyjne.

Inwestor: Gmina Świąciechowa, ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa

Adres inwestora: ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa

Inwestycja: Budowa zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z infrastrukturą techniczną

Adres budowy: Trzebiny, gm. Świąciechowa, jedn. ewid. 301305\_2 Świąciechowa, obręb ewid. 0012 Trzebiny, dz. nr ewid. 28/3

Obiekt: Zaplecze socjalno-magazynowe

Branża: architektura

Data opracowania: grudzień 2017.

Jednostka projektowa: Doradztwo Inwestycyjne Mariusz Kryg, ul. Jana Ostroroga 64/4, 64-100 Leszno.

Projektant:

- |                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| - architektura:          | mgr inż. arch. Monika Nowak-Pachacz, |
| - instalacje sanitarne:  | mgr inż. Aleksander Busza            |
| - instalacje elektryczne | mgr inż. Wojciech Poprawa            |
| - asystent projektanta:  | mgr inż. Agata Rolla                 |

#### III.b. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

##### 1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z przeniesienia z pierwotnej lokalizacji. Inwestycja planowana jest na działce nr ewid. 28/3, w Trzebinach, gmina Świąciechowa, powiat leszczyński.

Projektowane zaplecze to prosta bryła wpisująca się w otaczający krajobraz. Teren gminy, na którym będzie stało zaplecze to obszar stanowiący bazę do organizacji wszelkiego rodzaju uroczystości na świeżym powietrzu w trakcie sezonu wiosenno-letniego. Obiekt stanowić będzie zaplecze magazynowo-socjalne dla organizatorów w trakcie oficjalnych imprez. Budynek zlokalizowany jest równolegle do północno-wschodniej granicy działki. Wjazd na teren inwestora z drogi publicznej.

## 2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Granice opracowania obejmują fragment terenu działki nr ewid. 28/3 w Trzebinach, gmina Świąciechowa. Teren, na którym planowana jest budowa zaplecza obecnie stanowi nieużytek. Jest to obszar, na którym odbywają się wszelkiego rodzaju zawody sportowe oraz uroczystości wiejskie w sezonie wiosenno-letnim. Obszar jest niezabudowany, nieuzbrojony oraz nieogrodzony. W okolicy występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zagrodowa. Grunty powierzchniowe pod planowaną inwestycję to gleby kl. V, VI.

Teren działki jest płaski i równy na całej swej powierzchni. Rzędna terenu waha się od +96,89 do +97,32 m n.p.m..

Zieleń: Na działce występuje trawa oraz zieleń niska ( samosiejki ).

## 3. Projektowane zagospodarowanie działki

Projektowane jest zaplecze kontenerowe. Budynek projektowany jest równolegle do północno-wschodniej granicy działki, wzdłuż której zaplanowane są miejsca parkingowe. Z drogi publicznej do zaplecza oraz miejsc parkingowych zaplanowana jest droga utwardzona. Planowany jest zjazd z działki na drogę publiczną od strony południowej.

Planowana inwestycja mieścić się będzie w granicach władania Inwestora. Zaplecze kontenerowe wraz z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu tworzy kompleks o optymalnej wielkości z punktu widzenia warunków w konkretnej lokalizacji oraz potrzeb funkcjonalnych mieszkańców Trzebin.

Na rysunku projektu zagospodarowania terenu wskazano lokalizację projektowanych elementów zagospodarowania terenu, które spełniają warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W zagospodarowaniu terenu wykorzystano następujące elementy:

### A) Budynek zaplecza typu kontenerowego

Budynek zaplecza zaprojektowano na planie litery „L”. Zewnętrzne wymiary to 7,32x10,69m. Budynek wolnostojący bez podpiwniczenia, jednokondygnacyjny. Od strony wschodniej wejście główne do budynku. Budynek zaprojektowano w technologii kontenerowej, na ławach fundamentowych. Dach jednospadowy, o spadku 2%, pokryty blachą trapezową. Wysokość budynku 3,19m względem otaczającego terenu.

Poziom posadowienia posadzki parteru obiektu został wyniesiony 30,0 cm w stosunku do przyległego terenu. Zagospodarowanie terenu przy budynku wymaga zebrania warstwy humusu podobnie jak w miejscu lokalizacji budynku.

### B) Przydomowa oczyszczalnia ścieków

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego oraz przydomowej oczyszczalni ścieków do planowanego zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego na działce 28/3 w Trzebinach gmina Świąciechowa. W działce drogowej nr ewid. 21/3 jest zlokalizowana istniejąca sieć wodociągowa PVC  $\phi 90$ . W zakres projektu wchodzi wytyczenie trasy przewodów, dobór średnic oraz określenie spadków.

C) Miejsce gromadzenia odpadów

Przewiduje się gromadzenie odpadów w plastikowych pojemnikach, a następnie wywóz przez koncesjonowane podmioty.

Miejsce gromadzenia odpadów w formie utwardzonego placu, zlokalizowane przy parkingu dla aut osobowych.

D) Dojazdy

Konstrukcja nawierzchni: projektuje się wykonanie nawierzchni drogowej o następującym układzie warstw:

- podsypka z zagęszczonej pospółki gr. 20cm stabilizowanej cementem,
- podbudowa zasadnicza gr. 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym,
- geomembrana – warstwa szczelna, nie przepuszczająca wód opadowych, roztopowych do gruntu,
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej gr. 5cm,
- kostka betonowa gr. 8cm.

E) Chodniki i teren utwardzony

Projektuje się wykonanie nawierzchni o następującym układzie warstw:

- podsypka z zagęszczonej pospółki gr. 20cm,
- geomembrana PE 080 – warstwa wodoszczelna,
- warstwa podsypki piaskowej gr. 5cm,
- kostka betonowa gr. 6cm.

F) Parkingi aut osobowych

Konstrukcja nawierzchni: projektuje się wykonanie nawierzchni parkingów o następującym układzie warstw:

- podsypka z zagęszczonej pospółki gr. 20cm,
- podbudowa zasadnicza gr. 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu ciągłym,
- geomembrana PE 080 – warstwa wodoszczelna,
- warstwa podsypki cementowo-piaskowej gr. 5cm,
- kostka betonowa gr. 8cm.

G) Zieleń

Przewiduje się lokalizowanie zieleni niskiej w formie trawników i krzewów.

H) Przyłącza i sieci zewnętrzne

Teren w miejscu lokalizacji inwestycji nie jest uzbrojony. Przewiduje się wyposażenie obiektu w następującą infrastrukturę techniczną:

- zaopatrzenie w wodę – po zaprojektowaniu i wykonaniu przyłącza wodociągowego z sieci wodociągowej ZUW Wschowa,
- odprowadzenie ścieków – do przydomowej oczyszczalni ścieków,
- zaopatrzenie w energię elektryczną – po zaprojektowaniu i doprowadzeniu energii elektrycznej niskiego napięcia na warunkach określonych przez gestora sieci energetycznej. Szafka kablowa zlokalizowana zgodnie z warunkami technicznymi.
- ogrzewanie – ustala się ogrzewanie obiektu za pomocą grzejników elektrycznych

---

Projekt budowlany zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z infrastrukturą techniczną

– odprowadzenie wód opadowych z dachów projektowanego obiektu – przewiduje się odprowadzenie wód rynnami oraz rurami spustowymi na teren nieutwardzony działki Inwestora, czyli do nawadniania terenów biologicznie czynnych.

#### **4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki**

Powierzchnia działki 28/3 ( fragmentu objętego opracowaniem) – 10 129,66m<sup>2</sup>,  
Całkowita powierzchnia zabudowy : 75,34 m<sup>2</sup>,  
Całkowita powierzchnia terenu utwardzonego 910,80 m<sup>2</sup>,  
Całkowita powierzchnia biologicznie czynna 9143,52 m<sup>2</sup>.

#### **5. Informacja dotycząca ochrony konserwatorskiej**

Na działce nie znajdują się obiekty wpisane do ewidencji lub rejestru zabytków. Działka nie jest zlokalizowana w strefie „W” ochrony konserwatorskiej w strefie występowania zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych, będących pod ochroną konserwatorską.

#### **6. Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej**

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem oddziaływania eksploatacji górniczej.

#### **7. Informacja dotycząca wpływu projektowanej inwestycji na środowisko oraz higienę i zdrowie jej użytkowników**

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.). Planowana budowa nie wpłynie na pogorszenie się warunków użytkowania terenu, nie spowoduje też zagrożeń dla środowiska naturalnego.

Budowana świetlica usytuowana jest poza obszarami chronionymi ustanowionymi w oparciu o przepisy szczególne, tj. parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, stref ochronnych ujęć wody, punktów archeologicznych i innych.

Projektowana inwestycja nie wpływa negatywnie na higienę i zdrowie jej użytkowników. Nie dopuści do zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych. Nie wpłynie negatywnie na ostoje ptactwa i zwierząt.

#### **8. Informacje wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Nie dotyczy

Projektant arch.:        mgr inż. arch. Monika Nowak-Pachacz



### III.c. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

#### 1. Opis przeznaczenia, programu użytkowego oraz charakterystycznych parametrów technicznych.

Przedmiotem inwestycji jest budowa zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z przeniesienia wraz z budową przydomowej oczyszczalni ścieków. Budynek projektowany z myślą o zapewnieniu zaplecza socjalno-magazynowego na czas organizowanych uroczystości. Obiekt będzie użytkowany sezonowo. Budynek nie jest przeznaczony na stały pobyt ludzi. Budynek zaprojektowano na planie litery „L”. Zewnętrzne wymiary to 7,32x10,69m. Budynek wolnostojący bez podpiwniczenia, jednokondygnacyjny. Od strony wschodniej wejście główne do budynku. Budynek zaprojektowano w technologii kontenerowej, na ławach fundamentowych. Dach jednospadowy, o spadku 2%. Wysokość budynku 3,19m względem otaczającego terenu.

Poziom posadowienia posadzki parteru obiektu został wyniesiony 30,0 cm w stosunku do przyległego terenu. Konstrukcja nośna z ramy stalowej, ściany zewnętrzne jako wypełnione w konstrukcji systemu kanadyjskiego. Dach o konstrukcji stalowej kryty blachą stalową ocynkowaną, trapezową.

#### 2. Dane liczbowe

Podstawowe parametry:

długość budynku	10,69m
szerokość budynku	7,32m
wysokość całkowita	3,19m
liczba kondygnacji – nadziemnych	1
powierzchnia zabudowy	75,34m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa	69,50m <sup>2</sup>
kubatura	144,50m <sup>3</sup>

Zestawienie powierzchni użytkowych:

Numer pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Materiał posadzki	Wysokość [m]
1	sala	42,30	wykładzina PCV	2,50
2	magazyn	5,70	wykładzina PCV	2,50
3	kuchnia	6,90	wykładzina PCV	2,50
4	WC	2,90	wykładzina PCV	2,50
5	magazyn kontenerowy	11,70	płytki ceram.	2,50
RAZEM		69,50		

### **3. Opis formy architektonicznej i funkcji obiektu budowlanego**

Przedmiotem inwestycji jest budowa zalecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z przeniesienia wraz z budową przydomowej oczyszczalni ścieków. Budynek zaprojektowano na planie litery „L”. Zewnętrzne wymiary to 7,32x10,69m. Budynek wolnostojący bez podpiwniczenia, jednokondygnacyjny. Od strony wschodniej wejście główne do budynku. Budynek zaprojektowano w technologii kontenerowej, na ławach fundamentowych. Dach jednospadowy, o spadku 2%, pokryty blachą trapezową. Wysokość budynku 3,19m względem otaczającego terenu.

Poziom posadowienia posadzki parteru obiektu został wyniesiony 30,0 cm w stosunku do przyległego terenu.

Projektowane zaplecze to prosta bryła wpisująca się w otaczający krajobraz. Teren gminy, na którym będzie stało zaplecze to obszar stanowiący bazę do organizacji wszelkiego rodzaju uroczystości nie tylko sportowych. Budynek projektowany z myślą o zapewnieniu zaplecza socjalno-magazynowego na czas organizowanych uroczystości. Obiekt będzie użytkowany sezonowo. Budynek nie jest przeznaczony na stały pobyt ludzi. Wjazd na teren inwestora z drogi publicznej.

### **4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**

#### **4.1 Informacje ogólne**

Projektowany jest budynek zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z przeniesienia wraz z budową przydomowej oczyszczalni ścieków. Wcześniej budynek zlokalizowany był w tej samej wsi Trzebiny lecz na innej działce. Z powodu pierwotnie nietrafionej lokalizacji zaprojektowano obiekt w miejscu, w którym zaplecze będzie w pełni wykorzystane w trakcie sezonu wiosenno-letniego. Budynek zaprojektowano na planie litery „L”. Zewnętrzne wymiary to 7,32x10,69m. Budynek wolnostojący bez podpiwniczenia, jednokondygnacyjny. Od strony wschodniej wejście główne do budynku. Budynek zaprojektowano w technologii kontenerowej, na ławach fundamentowych. Dach jednospadowy, o spadku 2%, pokryty blachą trapezową.

#### **4.2 Warunki gruntowo-wodne i określenie kategorii geotechnicznej obiektu**

Warunki gruntowe proste. Obiekt domu jednorodzinnego zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz.U.Nr 126 z 1998r. Poz 839 i PN-B-02479 :1998 Zaliczony został do I kategorii geotechnicznego posadowienia.

Na podstawie wykonanej odkrywki na głębokość 1m przyjęto posadowienie bezpośrednie na gruncie (piasek średni i drobny) o jednostkowym obliczeniowym oporze  $q=150$  kPa i ustalono poziom zwierciadła wód gruntowych poniżej posadowienia ław fundamentowych.

#### **4.3 Założenia przyjęte do obliczeń statycznych**

Obliczenia statyczne i wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono w programach komputerowych.

Konstrukcję główną budynku modelowano jako ramę stalową.

Obliczenia statyczne dotyczące budynku zaplecza kontenerowego znajdują się u producenta w/w kontenerów tj. „KAN-BUD” w Kąkolewie.

Do obliczeń sił wewnętrznych elementów konstrukcji przyjęto:

Obciążenia stałe:

- ciężar własny elementów konstrukcji,
- ciężar stały pokrycia dachowego,

Obciążenia zmienne:

- obciążenie śniegiem,
- obciążenie wiatrem,

Przy wykonywaniu obliczeń statycznych i wymiarowaniu elementów konstrukcji przyjęto następujące zasady ustalania obciążeń:

- obciążenia stałe od warstw i elementów konstrukcji według PN-82/B-02001.

Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

- obciążenia śniegiem jak dla II strefy obciążenia według PN-80/B-02010

Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem wraz ze zmianą PN-80/B-02010/Az1 – obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu  $Q_k = 0,80 \text{ kN/m}^2$

- obciążenia wiatrem jak dla I strefy obciążenia według PN-77/B-02011.

Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem. wraz ze zmianą PN-77/B-02011/Az1 – obciążenie charakterystyczne ciśnienia prędkości  $q_k = 0,35 \text{ kN/m}^2$

Przy wymiarowaniu elementów konstrukcji wykorzystano następujące normy i normatywy:

- PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

#### **4.3 Opis elementów budynku**

##### Posadowienie

Zaprojektowano fundamenty żelbetowe w postaci ław obwodowych o szerokości 25cm, zbrojonych obwodowo 4 prętami  $\phi 10$ , stal A-IIIIN, ze strzemionami  $\phi 6$ , stal A-0, w rozstawie co 30cm. Ławy z betonu klasy B20 (C16/20) posadowione 80cm poniżej poziomu gruntu; na poziomie – 1,10m; na poduszce z chudego betonu klasy B10 (C8/10) grubości 10cm i w razie potrzeby na podsypce zagęszczonego piasku gr. 5cm do  $I_s=0,95$ .

##### Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych M6 na zaprawie cementowo – wapiennej, klasy 5Mpa; gr. 24cm na całym obwodzie budynku.

##### Konstrukcja nośna

Konstrukcja nośna bez zmian. Rama nośna kontenerów spawana z profili zimnogiętych gr.4mm, piaskowana, malowana zestawem farb podkładowych i nawierzchniowych. Widoczne elementy konstrukcji pomalować zgodnie z nową kolorystyką elewacji.

##### Ściany zewnętrzne

Ściana zewnętrzna osłonowa wykonana w konstrukcji systemu kanadyjskiego mocowanego do konstrukcji ramy stalowej. Poszycie zewnętrzne to istniejąca blacha stalowa powlekana, konstrukcja z desek drewnianych 25x80mm impregnowana fobosem M2F, wełna mineralna gr. 80mm, paroizolacja z folii polietylenowej gr. 0,2mm. Na zewnątrz dołożono listwy 20x60mm, płytę OSB 12mm oraz blachę gładką 0,55mm. Alternatywnie dołożono listwę

20x60mm oraz boazerię drewnianą wykończoną obróbką blacharską. Wykończenie wewnętrzna bez zmian z płyty gipsowo-kartonowej gr. 12mm.

#### Ściany wewnętrzne

Konstrukcja ściany bez zmian w postaci szkieletu drewnianego ( konstrukcja rusztu kanadyjskiego), z desek 25x80mm wykonana jest z litego drewna o wymiarach 45x95mm. Pomiedzy szkieletem drewnianym izolacja termiczna z wełny mineralnej 8cm. Ściany wykończone okładziną z desek drewnianych lub płyt GK.

Wszystkie elementy drewniane ścienne dwukrotnie zaimpregnować preparatem pleśnio i grzybobójczym oraz preparatem ognioochronnym: projektuje się zabezpieczenie do klasy reakcji na ogień B-s2, d0 – wyrób niepalny.

#### Podłoga kontenerowa

Podłoga bez zmian. Poszycie dolne podłogi wykonane z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm. Konstrukcja nośna spawana do ramy stalowej kontenera wykonana z profili stalowych zimnogiętych gr. 3mm co 600mm, pomiędzy włożona izolacja cieplna z wełny mineralnej gr. 100mm, typu Rockwool. Poszycie górne podłogi stanowi płyta wiórowa wilgociouodporniona gr. 22mm. Warstwę wykończeniową stanowi wykładzina PCV typu Gamrat specjal S typ obiektowy gr. 2mm.

#### Stropodach

Stropodach bez zmian. Poszycie dolne wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 10mm, następnie paroizolacja z folii polietylenowej gr. 0,2mm. Konstrukcję stanowią profile z blachy zimnogiętej gr. 3mm dospawane do ramy kontenera co 600mm. Izolację stanowi wełna mineralna gr. 100mm typ Rockwool. Poszycie zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej trapezowej T50 gr. 0,75mm.

#### Stolarka

Stolarka okienna i drzwiowa wykonana według systemu kanadyjskiego według stanu istniejącego. Stolarka okienna z profili PCV SCHUKO, typ kontenerowy z kołnierzem zewnętrznym, kolor biały z żaluzją zewnętrzną. Drzwi zewnętrzne stalowe typ HORMANN 90x205cm. Od południowego zachodu zdemontować środkowe okno i jego miejsce zamontować drzwi zewnętrzne stalowe typ HORMANN 90x205cm.

#### Nadproża

Nadproża okienne i drzwiowe wykonane wg systemu kanadyjskiego, drewniane.

#### Rynny i rury spustowe

Rynny i rury spustowe bez zmian. PCV, kolor biały.

#### Schody zewnętrzne

Schody bez zmian. Stalowe kryte czterokrotnie farbą antykorozyjną. Od strony południowo zachodniej w miejscu lokalizacji nowych drzwi wejściowych wykonać nowe schody zewnętrzne, stalowe kryte czterokrotnie farbą antykorozyjną.

#### Wykończenie wewnętrzne

Ściany bez zmian wykończone płytami gipsowo – kartonowymi gr. 12mm.

Sufit bez zmian wykończony płytami wiórowo laminowanymi typu PROSPAN.

Powierzchnie sufitów i ścian odmalować.

## **5. Informacja dotycząca warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Nie dotyczy.

## **6. Instalacje sanitarne**

### **6.1. Dane ogólne**

Teren w miejscu lokalizacji inwestycji nie jest uzbrojony. Przewiduje się wyposażenie obiektu w następującą infrastrukturę techniczną:

- zaopatrzenie w wodę – po zaprojektowaniu i wykonaniu przyłącza wodociągowego z sieci wodociągowej ZUW Wschowa,
- odprowadzenie ścieków – do przydomowej oczyszczalni ścieków,
- ogrzewanie – ustala się ogrzewanie obiektu za pomocą grzejników elektrycznych
- odprowadzenie wód opadowych z dachów projektowanego obiektu – przewiduje się odprowadzenie wód rynnami oraz rurami spustowymi na teren nieutwardzony działki Inwestora, czyli do nawadniania terenów biologicznie czynnych.

#### Wewnętrzna instalacja elektryczna - bez zmian

Wykaz obwodów:

- gniazda wtykowe jednofazowe,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja telefoniczna,
- instalacja antenowa,

Wykaz podstawowych urządzeń elektrycznych:

- bojler elektryczny BIAWAR
- grzejniki elektryczne.

#### Wewnętrzna instalacja wodna – bez zmian

Wewnątrz budynku występują:

- umywalka w WC – woda zimna i ciepła
- misa ustępowa – woda zimna
- bojler BIAWAR – poj. 50L
- zlewozmywak w kuchni – woda zimna i ciepła

#### Wentylacja w ścianach zewnętrznych – bez zmian

Wentylacja wyciągowa, wentylatory METRIA fi 150, wydajność 150m<sup>3</sup>/h.

### **6.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza wodociągowego oraz przydomowej oczyszczalni ścieków do planowanego zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego na działce 28/3 w Trzebinach gmina Świąciechowa. W działce drogowej nr ewid. 21/3 jest zlokalizowana istniejąca sieć wodociągowa PVC  $\phi 90$ . W zakres projektu wchodzi wytyczenie trasy przewodów, dobór średnic oraz określenie spadków.

### 6.3. Opis projektowanego przyłącza wodociągowego

Instalacja wodociągowa zasilana będzie poprzez projektowane przyłącze wodociągowe z sieci wodociągowej. Projektuje się przyłącze wodociągowe do studni wodomierzowej z istniejącej sieci wodociągowej PCV 90 zlokalizowanej w drodze w Trzebinach gmina Świąciechowa.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rury PVC90 PN10 U110 o długości 57,3m, prowadzenie po działce drogowej o nr ewid. 21/3. Połączenie z siecią gminną poprzez trójnik Dn80/Dn80/Dn80. Przed przystąpieniem do prac należy geodezyjnie sprawdzić założony poziom wysokościowy istniejącej sieci wodociągowej oraz sprawdzić rodzaj i średnicę odejścia do działki nr 30.

Na wysokości działki 28/3 (punkt profilu W2) zaplanowano włączenie rury PE-HD 100 PN10 SDR17 DN32mm o długości 11m za pomocą trójnika z żeliwa sferoidalnego. Przed włączeniem rury PE32 w trójnik należy zastosować zasuwę żeliwną kołnierзовą z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Zastosować zasuwę bezdławikową z uszczelnieniem miękkim. Pod zasuwę żeliwną zastosować bloki oporowe betonowe.

Łączenie rurociągów wykonać poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Zastosowane rury PE muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie. Zaprojektowane głębokości i spadek rurociągu dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokości wodociągu w punktach włączenia. Głębokość posadowienia rurociągu wynosi średnio 1,50 m i należy ją bezwzględnie przestrzegać ze względu na granice przemarzania gruntu. Szczegóły dotyczące trasy przebiegu projektowanego przyłącza wodociągowego zostały przedstawione na załączonym do niniejszego opracowania planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500, profilu podłużnym przyłącza i innych rysunkach szczegółowych. Przyłącze wodociągowe po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do dostawcy wody w celu dokonania odbioru technicznego.

Wewnętrzną instalację wodociągową prowadzoną w gruncie wykonać z rury PE 100 SDR 17 o średnicy zgodnej z załączonym planem zagospodarowania oraz profilami. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych. Wewnętrzną instalację prowadzoną w gruncie należy wykonywać metodą wykopu otwartego. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem typu Box. Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1 m od krawędzi wykopu, z wyrównaniem dna ręcznie. W miejscach kolizji wykopy należy wykonywać ręcznie. Stosować podsypkę z piasku o grubości 15 cm i nadsypkę rur – 30 cm. Rury poddać próbie na ciśnienie 10 atm. Nad przewodem ułożyć taśmę identyfikacyjno –ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową na wysokości 30 cm nad przewodem. Zasypać pozostały wykop. Ubijać warstwami co 30 cm. Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pod warunkiem usunięcia z niego twardych brył i zanieczyszczeń. Rury należy układać z projektowanym spadkiem. Po wykonaniu prac należy przywrócić teren do stanu pierwotnego. Z uwagi na brak badań gruntowo-wodnych podłoża, konieczność odwodnienia wykopów jak i sposób jego wykonania, określi wykonawca robót wraz z inspektorem nadzoru. Po skończonym montażu przyłączy przeprowadzić należy próbę ciśnieniową oraz jego płukanie i dezynfekcję.

Roboty wykonać zgodnie z:

PN-B-10736 - Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania.

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – CORBIT Instal [Zeszyt nr 3].



#### 6.4. Studnia wodomierzowa mrozoodporna

Zaprojektowano studnię wodomierzową mrozoodporną pod montaż wodomierza na projektowanym przyłączy wodociągowym. Projektowany budynek jest zlokalizowany w odległości przekraczającej 15m od granicy działki zastosowano studnię z licznikiem wody umożliwiającą odczyty wodomierza poza budynkiem oraz dokonanie wszelkich czynności eksploatacyjnych z poziomu terenu. Lokalizacja zgodnie z rys. 1 – projektem zagospodarowania terenu. Korpus studni wykonany z tworzywa sztucznego z otwartym dnem. Studzienka posiada odpowiednią izolację termiczną - pianka poliuretanowa, gwarantująca utrzymanie dodatniej temperatury wewnątrz studni w okresie zimowym. Konsola wodomierza umieszczona na odpowiedniej wysokości pozwala na montaż i demontaż z poziomu terenu, wyposażona w łączniki wodomierza, zawory odcinające grzybkowe skośne oraz zawór antyskażeniowy i odpowietrzający. Zaprojektowano studnię nie najazdowa, zlokalizowaną na terenie zielonym, zwieńczoną pokrywą żeliwną klasy A15.

#### 6.5. Dobór wodomierza głównego

Doboru wodomierza dokonano na podstawie normy PN-92/B-01706.

Obliczenia przepływu obliczeniowego wody na cele socjalno – bytowe

Zestawienie zbiorcze				
Przybór	Sztuk	qn,z	qn,c	qn,całk
		[dm3/s]	[dm3/s]	[dm3/s]
Bateria czerpalna zlewozmywaka	1	0,07	0,07	0,14
Bateria czerpalna umywalki	1	0,07	0,07	0,14
Płuczka zbiornikowa	1	0,13	0,00	0,13
Przepływ obliczeniowy q:		0,24	0,14	0,32

$$q = 0,682 (\sum q_n) 0,45 - 0,14$$

$$Q_n = 0,32 \text{ l/s} = 1,152 \text{ m}^3/\text{h}$$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza  $Q_{obl} = 0,32 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,152 \text{ m}^3/\text{h}$

Sprawdzenie warunków prawidłowego doboru wodomierza:

$$q \leq q_{max}/2 = (6,98 \text{ m}^3/\text{h})/2 = 3,49 \text{ m}^3/\text{h} = 0,97 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy

Parametry dobranego wodomierza:

– Nominalny strumień objętości  $q_p = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$

– Średnica nominalna DN = 15 mm

#### 6.6. Zewnętrzna kanalizacja sanitarna

Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzone będą do grawitacyjnie rurociągiem PVC110 do studni S2 a następnie doprowadzona do projektowanej przydomowej oczyszczalni ścieków.

Ilość odprowadzanych ścieków z budynku jest równa ilości wody zużytej na cele gospodarcze:

$$Q_{dśr} = 0,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{dmax} = 0,66 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną w gruncie na zewnątrz budynku należy wykonać z rur PCV litych klasy S ze spadkiem min. 2%. Rurę PCV ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę z piasku grubości 20cm. Przy przejściu pod fundamentem i w miejscach krzyżowania się rurociągu z innym uzbrojeniem podziemnym należy montować tuleje ochronne z rur stalowych, a wykopy

w tych miejscach prowadzić sposobem ręcznym. Spadki kanalizacji wg części graficznej projektu.

#### Projektowana przydomowa oczyszczalnia ścieków

Przedmiotem opracowania jest projekt przydomowej oczyszczalni ścieków dla zaplecza socjalno-magazynowego o wydajności do 5m<sup>3</sup>/dobę. Projekt obejmuje obliczenia bilansu ścieków, dobór wielkości elementów oczyszczalni, opis robót budowlano-montażowych poszczególnych obiektów oraz niezbędne rysunki.

#### Ilość i charakterystyka ścieków

##### Podstawa prawna i wymagania

Odprowadzanie ścieków do gruntu lub wody reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ścieki pochodzące z własnego gospodarstwa domowego lub rolnego zlokalizowanego poza aglomeracją mogą być wprowadzane do ziemi, w granicach gruntu stanowiącego własność wprowadzającego, jeżeli spełnione są łącznie następujące warunki:

- ilość ścieków nie przekracza 5 m<sup>3</sup>/d,
- BZT5 ścieków dopływających jest redukowane co najmniej o 20%, a zawartość zawiesin ogólnych co najmniej o 50%,
- miejsce wprowadzania ścieków oddzielone jest warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,5 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Budowa przydomowej oczyszczalni ścieków o wydajności do 5m na dobę nie wymaga pozwolenia wodno-prawnego pod warunkiem, że oczyszczone ścieki wprowadza właściciel nieruchomości w granicach własnej działki do gruntu lub ciekę (Prawo wodne art. 36.)

#### Charakterystyka ścieków

Ścieki powstające z zaplecza socjalnego to typowe ścieki gospodarczo-bytowe, a więc związane z funkcjonowaniem gospodarstwa domowego: odpływy z kuchni i z toalety. Ścieki te zawierają dużą ilość zawiesin oraz związków organicznych i nieorganicznych.

Przewidywane stężenie zanieczyszczeń w ściekach mieszczą się w granicach:

BZT5 350 – 450 g O <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	średnio 400 g O <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
ChZT-Cr 450 – 550 g O <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	średnio 500 g O <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>
Zawiesinaogólna 250 – 350 g/m <sup>3</sup>	średnio 300 g/m <sup>3</sup>
Azot ogólny 30- 40 g N/m <sup>3</sup>	średnio 35 g N/m <sup>3</sup>
Fosfor ogólny 6- 9 g P/m <sup>3</sup>	średnio 7,5 g P/m <sup>3</sup>

#### Przewidywana ilość ścieków

Jednostkowa ilość ścieków odprowadzanych z zaplecza socjalnego wynosi

q<sub>śr</sub> = 110 dm<sup>3</sup>/osobę\*dobę.

Dobowa ilość ścieków ( Q<sub>dśr</sub> )

Dobową średnią ilość ścieków odprowadzanych z gospodarstwa domowego obliczono według wzoru:  $Q_{dśr} = q_{śr} \times L_m$

q<sub>śr</sub> - jednostkowa ilość ścieków      Przyjęto q<sub>śr</sub> = 110 dm<sup>3</sup>/osobę\*dobę.

L<sub>m</sub> - liczba mieszkańców      Przyjęto L<sub>m</sub> = 4 osoby

$Q_{dśr} = q_{śr} \times L_m = 110 \times 4 = 440 \text{ dm}^3/\text{dobę}$

Maksymalna ilość ścieków       $Q_{dmax} = Q_{dśr} \times N_d$

N<sub>d</sub> – współczynnik nierównomierności dobowej      Przyjęto N<sub>d</sub> = 1,1

$Q_{dmax} = Q_{dśr} \times N_d = 440 \text{ dm}^3/\text{dobę} \times 1,1 = 484 \text{ dm}^3/\text{dobę}$



Dobór pojemności osadnika gnilnego

$V_{\max} = Q_{d\max} \times T_z$  [m<sup>3</sup>]

$T_z$  – czas zatrzymania ścieków w osadniku Przyjęto  $T_z = 3$  dni

$V_{\max} = 0,454 \times 3 = 1,36$  m<sup>3</sup>

Dobrano osadnik o pojemności 2000l.

Lokalizacja przydomowej oczyszczalni ścieków

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15-06-2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami odległości urządzeń przydomowej oczyszczalni ścieków powinny wynosić:

- do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - 5 m,
- od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego - 2 m
- 1,5m od układu rozsączającego do poziomu wód gruntowych
- 15m od studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi do szczelnych zbiorników do gromadzenia nieczystości (osadników, szamb)
- 30m od studni dostarczającej wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi do najbliższego przewodu rozsączającego ścieki oczyszczone biologicznie.

Powyższe warunki zostały spełnione. Lokalizacja przydomowej oczyszczalni ścieków jest poprawna.

Lokalizację przydomowej oczyszczalni ścieków wskazano na rys. 1. Zastosowane urządzenia muszą posiadać następujące atesty i certyfikaty:

- Osadniki gnilne: zgodność z PN-EN 12566-1/A1, oznakowanie CE
- Studzienki: AT/2010-08-0245/A2 Instytutu Ochrony Środowiska
- Złoże rozsączające: AT/2015-08-0246/A3 Instytutu Ochrony Środowiska
- Pakiety-elementy drenażu rozsączającego: AT/2015-08-0325/A1 Instytutu Ochrony Środowiska

Opis działania przydomowej oczyszczalni ścieków

Zasada działania przydomowej oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym opiera się na dwuetapowym oczyszczaniu ścieków:

Etap I - podczyszczanie w warunkach beztlenowych - realizowany jest w osadniku gnilnym i polega na wstępnym podczyszczeniu ścieków przy udziale bakterii beztlenowych. Etap II - doczyszczanie tlenowe - to doczyszczanie w warunkach tlenowych, realizowane poprzez system złoża rozsączającego.

Opis rurociągów i studzienek doprowadzających ścieki

Ścieki bytowo – gospodarcze odprowadzone będą grawitacyjnie rurociągiem PVC110 do studni rewizyjnej a następnie do osadnika gnilnego. Następnie odprowadzone zostaną do studzienki kontrolnej (umożliwiającej pobór próbek do badań) do tunelu rozsączającego. Studnię rewizyjną i kontrolną zaprojektowano jako tworzywową. Spadki, średnice rurociągów wg rys.1 i 8.

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej prowadzoną w gruncie na zewnątrz budynku należy wykonać z rur PCV litych klasy S. Rurę PCV ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę z piasku grubości 20cm. Przy przejściu pod fundamentem i w miejscach krzyżowania się rurociągu z innym uzbrojeniem podziemnym należy montować tuleje ochronne z rur stalowych, a wykopy w tych miejscach prowadzić sposobem ręcznym. Spadki kanalizacji wg części graficznej projektu.

Projektant inst.sanit.: mgr inż. Aleksander Busza

## 7. Instalacje elektryczne

### 7.1 Zakres opracowania i oddziaływania inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej, który ma na celu stworzenie podstaw do wykonania i kosztorysowania instalacji elektrycznych w projektowanej budowie zaplecza socjalno-magazynowego typu kontenerowego z infrastrukturą techniczną w m. Trzebiny dz. nr 28/3 gmina Świąciechowa.

Zakres opracowania:

- zasilanie elektroenergetyczne,
- budowa linii kablowej eNN oświetlenia zewnętrznego,
- montaż złącza ZK,
- ochrona przeciwporażeniowa;
- ochrona przeciwprzepięciowa.

Wewnętrzna instalacja elektryczna - bez zmian

Wykaz obwodów:

- gniazda wtykowe jednofazowe,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja telefoniczna,
- instalacja antenowa,

Wykaz podstawowych urządzeń elektrycznych:

- bojler elektryczny BIAWAR
- grzejniki elektryczne.

### 7.2 Demontaż

Przed przystąpieniem do prac należy zdemontować istniejące przyłącze elektroenergetyczne oraz odłączyć istniejące zasilanie kontenerów. Należy zabezpieczyć istniejącą szafkę zasilającą kontenery zamontowaną na budynku kontenera.

### 7.3 Zasilanie elektroenergetyczne

Projektowane zaplecze socjalno-magazynowe zasilane będzie z wolnostojącego złącza kablowego ZKP (dostawa i montaż w zakresie zakładu elektroenergetycznego) zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ENEA Operator. Złącze ZKP zlokalizowane będzie na terenie posesji w granicy działki nr 28/3 przy działce nr 30 zgodnie z rysunkiem nr *IE-001 Sieci zewnętrzne - Instalacje elektryczne*. Ze złącza kablowo-pomiarowego

należy doprowadzić do budynku kontenera linie kablową nn typu YKYżo 5x10 mm<sup>2</sup> na potrzeby zasilania wewnętrznego złącza kablowego ZK.

#### 7.4 Wytyczne układania linii kablowych

W zakresie opracowania projektuje się linie kablowe nn:

- YKY 5x10mm<sup>2</sup> – zasilanie zaplecza socjalno-magazynowego;
- YKY 3x4mm<sup>2</sup> – zasilanie opraw oświetlenia zewnętrznego;

Projektowane linie kablowe nn należy układać, zwracając przy tym szczególną uwagę na następujące elementy:

- trasę kabla wytyczyć zgodnie z wkreśleniem na planie sytuacyjnym,
- kabel nn układać na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku,
- pod drogą kable układać na głębokości 0,8m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- trasę kabla wytyczyć zgodnie z w kreśleniem na planie sytuacyjnym,
- kable układać na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku,
- pod drogą i parkingiem kable układać na głębokości 0,8m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni w rurze osłonowej SRS/RHDPe,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległości oraz stosować rury ochronne,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel przykryć 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20cm,
- promień zginania kabla nn nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla,
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0°C,
- na kablu umieścić oznaczniki z opisem: „właściciel, typ kabla, napięcie, rok budowy, kierunek”,
- linię kablową zinwentaryzować geodezyjnie przed zasypaniem,
- prace prowadzić zgodnie z normą N SEP-E-004,

## 7.5 Projektowane szafka ZK

Na potrzeby zasilania zaplecza socjalno-magazynowego projektuje się szafkę kablową ZK, w której należy zabudować: ochronę przeciwprzepięciową, zabezpieczenia nadprądowe projektowany obwodów, gniazda wtykowe oraz zegar astronomiczny sterujący załączeniem/wyłączeniem projektowanych opraw oświetleniowych. Szafkę sterowania oświetleniem wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie ochronności z fundamentem do zabudowy wolnostojącej, zamykaną na klucz.

W szafce ZK projektuje się zabudowanie zabezpieczeń obwodów zasilających w postaci wyłączników nadmiarowo prądowych zgodnie ze schematem ideowym. Dla projektowanego oświetlenia należy zabudować stycznik modułowy typu SM425 230-S NO. Należy uziemić punkt PEN poprzez zastosowanie uziomu taśmowo prętowego w którego skład wchodzi bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm<sup>2</sup> oraz pręt stalowy ocynkowany  $\varnothing 16$  mm o długości 6m. Wartość rezystancji szafy nie może przekraczać 30 $\Omega$ . Po wykonaniu uziemień należy wykonać pomiary kontrolne wartości rezystancji uziemienia.

## 7.6 Oświetlenie zewnętrzne

Zgodnie z wytycznymi zamawiającego projektuje się oświetlenie drogowe w oparciu o oprawy LED montowane na słupach ośmiokątnych, ocynkowanych o wysokości 6m. Słupy posadzić na fundamentach zgodnie z wytycznymi producenta. W słupach zamontować tabliczki bezpiecznikowe wyposażone w wkładki bezpiecznikowe gG 4A. Oprawy oświetleniowe z tabliczką oświetleniową należy połączyć za pomocą przewodów YKY 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Dodatkowo wybrane słupy należy uziemić. Wartość rezystancji pojedynczego uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 $\Omega$ . Po wykonaniu uziemień należy wykonać pomiary kontrolne wartości rezystancji uziemienia.

Projektuje się oprawy oświetleniowe prod. SITECO /prod. SCHREDER lub równoważne, o parametrach takich samych bądź lepszych zgodnie z planem sytuacyjnym. Oprawy oświetleniowe wyposażone są w autonomiczny system redukcji mocy(strumienia świetlnego) oprawy. Oprawa oświetleniowa działa w trybie utrzymania stałej wartości strumienia świetlnego w całym okresie eksploatacji. Dopuszcza się stosowanie innych słupów oraz opraw o parametrach technicznych równoważnych bądź lepszych.

Przyjęto następujące założenia oświetleniowe dla projektowanego terenu zewnętrznego:

- Parking  $E_m=5lx$   $U_o=0,25$ ;
- Droga klasa S4  $E_m=5lx$   $E_{min}=1lx$ ;
- Dla „małego” parkingu  $E_m=5lx$ ;

Szczegółowe wymagania projektowanych oprawy oświetleniowych:

- całkowita moc oprawy nie większa niż 65W na początku użytkowania i nie więcej niż 72W na końcu,
- strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 5700lm,
- sprawność oprawy nie mniejsza niż 95lm/W
- temperatura barwowa źródła światła LED - 4000K,
- montaż bezpośrednio na słupie lub wysięgniku, średnica głowicy 60mm lub 76mm,
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009,
- standardowa ochrona przeciwprzepięciowa (L/N-uziom) - min 8kV, (L-N) – 6kV,
- oprawa działa w trybie utrzymania stałej wartości strumienia świetlnego w całym okresie eksploatacji,
- klosz modułu LED o odporności mechanicznej min. IK08,
- możliwość wymiany modułu LED oraz zasilacza w warunkach pracy środowiska naturalnego,
- IP66 dla całej oprawy,
- II klasa ochronności elektrycznej,
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych,
- gwarancja producenta co najmniej 5 lat,
- certyfikat ENEC,

**7.7 Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochrona podstawowa:

Instalacja 0,4kV. Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN. Ochrona przed dotykiem pośrednim będzie zapewniona przez zastosowanie drugiej klasy ochronności dla oprawy, kabli zasilających (zastosowanie dodatkowej rury przy wprowadzeniu do słupa spełniającej warunki drugiej klasy ochronności), tabliczki bezpiecznikowej i przewodów zasilających oprawę.

Zgodnie z planem sytuacyjnym oznaczone słupy należy dodatkowo uziemić poprzez wykonanie uziomu pionowego długości minimum 6m. Wypadkowa rezystancja uziemienia powinna spełniać warunek  $R_u < 10\Omega$ .

Wewnątrz złącza ZK należy uziemić punkt PE poprzez zastosowanie uziomu taśmowo prętowego w którego skład wchodzi bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm<sup>2</sup> oraz pręt stalowy ocynkowany  $\phi 16$  mm o długości 6m. Rezystancja złącza  $R_{uz} < 30\Omega$ . W razie potrzeby wzmocnić.

#### Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

### 7.8 Obliczenia techniczne

Dobór i sprawdzenie przewodów na obciążenie oraz dobór zabezpieczeń dla linii WLZ:

- moc zapotrzebowana :  $P_b = 25,0\text{kW}$
- Natężenie prądu jest równe:  $I_o = \frac{P_b}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\phi} = \frac{25,0 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 38,8\text{A}$

Dlatego dla spełnienia warunku:  $I_{dd} > I_{zab} > I_o$ :

Linia kablowa: YKYżo 5x10 mm<sup>2</sup>

gdzie prąd dopuszczalny długotrwałe:  $I_{dd} = 52\text{A}$

Zabezpieczenie: ETIMAT 3x40A

gdzie prąd znamionowy zabezpieczenia:  $I_n = 40\text{A}$

$$I_{dd} > I_n > I_o$$

$$52\text{A} > 40\text{A} > 38,8\text{A}$$

**warunek 1 spełniony**

oraz warunku 2–  $I_n \cdot 1,6 < I_{dd} \cdot 1,45$

$$I_n \cdot 1,45 = 40 \cdot 1,45 = 58\text{A}$$

$$I_{dd} \cdot 1,45 = 52 \cdot 1,45 = 75\text{A}$$

$$I_n \cdot 1,6 < I_{dd} \cdot 1,45$$

$$58\text{A} < 75\text{A}$$

**warunek 2 spełniony**

Dobór i sprawdzenie przewodów na obciążenie oraz dobór zabezpieczeń dla zasilania oświetlenia zewnętrznego:

- moc zapotrzebowana :  $P_b = 0,244\text{kW}$
- Natężenie prądu jest równe:  $I_o = \frac{P_b}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\phi} = \frac{0,244 \cdot 10^3}{400} = 1,06\text{A}$

Dlatego dla spełnienia warunku:  $I_{dd} > I_{zab} > I_o$ :

Linia kablowa: YKYżo 3x4 mm<sup>2</sup>

gdzie prąd dopuszczalny długotrwale:  $I_{dd} = 31\text{A}$

Zabezpieczenie: S301 10A

gdzie prąd znamionowy zabezpieczenia:  $I_n = 10\text{A}$

$$I_{dd} > I_n > I_o$$

$$31\text{A} > 10\text{A} > 1,06\text{A}$$

**warunek 1 spełniony**

oraz warunku 2–  $I_n \cdot 1,45 < I_{dd} \cdot 1,45$

$$I_n \cdot 1,45 = 10 \cdot 1,45 = 14,5\text{A}$$

$$I_{dd} \cdot 1,45 = 31 \cdot 1,45 = 45,0\text{A}$$

$$I_n \cdot 1,45 < I_{dd} \cdot 1,45$$

$$14,5\text{A} < 45,0\text{A}$$

**warunek 2 spełniony**

Wnioski i uwagi:

- Samoczynne wyłączenie jest zachowane ( $I_z > I_w$ ).
- Obliczenia sprawdzające przedstawiono dla linii zasilających i odbiorników w najgorszych warunkach.
- Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.

## 7.9 Uwagi końcowe

- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak jakby były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest również szczegółowo zapoznać się z projektami pokrewnymi w tym z projektami branżowymi, w celu prawidłowego określenia



zakresów rzeczowych poszczególnych instalacji oraz granic opracowania, aby zapewnić prawidłowe wykonanie całości instalacji elektrycznych;

- Prace wykonać zgodnie z projektem i rozporządzeniem ministra infrastruktury, (Dz. U. z 2002r Nr 75 poz 690) „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i PN/E/IEC;
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- Zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji;
- Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić badania i pomiary wykonanej instalacji zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.

Projektant inst.elekt.: mgr inż. Wojciech Poprawa

## 8. Charakterystyka energetyczna budynku

Zaplecze socjalno-magazynowe będzie wykorzystywane sezonowo ( nie dłużej niż 4 miesiące w roku ). Z tego względu projektowany obiekt nie został wyposażony w stałe źródło ciepła. Na wyposażeniu obiektu są grzejniki elektryczne wykorzystywane w razie potrzeby w zimniejsze dni.

Właściwości cieplne przegród – nie dotyczy

Sprawność energetyczna instalacji ogrzewczych – nie dotyczy

Wymagania dotyczące oszczędności energii – nie dotyczy.

Współczynniki przenikania ciepła („k”)

podłoga	-	0,378 W/(m <sup>2</sup> K)
ściany zewnętrzne	-	0,497 W/(m <sup>2</sup> K)
dach	-	0,400 W/(m <sup>2</sup> K)

## 9. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:

-Bilans wody i ścieków  
Nie dotyczy

-Emisja zanieczyszczeń gazowych, pyłów etc.  
Nie dotyczy.

-Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów  
Nie dotyczy.

-Emisja hałasu oraz drgań  
Nie dotyczy.

- Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę, wody  
Nie dotyczy.



## **10. Możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Nie dotyczy

## **11. Bezpieczeństwo pożarowe**

### **11.1 POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ LICZBA KONDYGNACJI:**

Powierzchnia budynku według opisu niniejszego projektu. Wysokość budynku – 1 kondygnacji nadziemnych, budynek N.

### **11.2 ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIEDNICH:**

Odległość od budynku na działce sąsiedniej jest zapewniona.

### **11.3 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH MATERIAŁÓW PALNYCH.**

Funkcja obiektu to zaplecze socjalno-magazynowe. W budynku będą występować typowe wyposażenie wnętrz zgodne z opisem.

### **11.4 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.**

W obiekcie występują pomieszczenia zaliczone do kat. ZLIII, pomieszczenie magazynowe do kat. PM < 500MJ/m<sup>2</sup>. Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 69,5 m<sup>2</sup>, zaliczoną do kategorii ZLIII.

### **11.5 STREFY ZAGROŻENIA WYBUCHEM.**

Użytkownicy jak i inwestor nie przewidują składowania materiałów łatwo zapalnych w pomieszczeniach w ilości stwarzającej strefę zagrożenia wybuchem. W związku z powyższym w projektowanym obiekcie nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.

### **11.6 OBCIĄŻENIE OGNIOWE.**

Wg obecnie obowiązujących przepisów dla części obiektów kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi – nie wlicza się zagrożenia ogniowego.

### **11.7 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKÓW.**

Projektowany budynek zaplecza socjalno-magazynowego jednokondygnacyjny zalicza się do klasy odporności pożarowej D.

### **11.8 ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW BUDYNKU.**

Wszystkie elementy budynków powinny spełniać wymagania materiału nierozprzestrzeniającego ognia. Poszczególne elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, w zakresie klasy odporności ogniowej spełniają, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnętrzna <sup>1),2)</sup>	ściana wewnętrzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
<b>„D”</b>	<b>R 30</b>	<b>(-)</b>	<b>REI 30</b>	<b>EI 30 (o↔i)</b>	<b>(-)</b>	<b>(-)</b>

#### 11.9.STREFY POŻAROWE

Za strefę pożarową uważa się przestrzeń w budynku wydzieloną w taki sposób, aby w określonym czasie pożar nie przeniósł się na zewnątrz lub do wewnątrz wydzielonej przestrzeni. Budynek kontenerowy wolnostojący na działce nr 28/3 zaliczana jest do jednej strefy pożarowej nieprzekraczającej 8000 m<sup>2</sup>.

#### 11.10.DOJAZD POŻAROWY DO BUDYNKU.

Dojazd pożarowy do projektowanego obiektu jest zapewniony.

#### 11.11. EWAKUACJA.

Jest zapewnione bezpieczne wyjście prowadzące na otwartą przestrzeń – na zewnątrz.

#### 11.12. PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Pomieszczenie zaplecza można wyposażać w gaśnicę proszkową ABC 2kg.

#### 11.13. WENTYLACJA POŻAROWA, KLAPY DYMOWE

Nie są wymagane.

#### 11.14. PRZECIWPOŻAROWA INSTALACJA SYGNALIZACYJNO - ALARMOWA

Nie są wymagane.

#### 11.15. STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE

Nie są wymagane.

## 12. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania planowanej inwestycji obejmuje działkę 28/3.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Wskazanie przepisów mających zastosowanie przy określaniu obszaru oddziaływania obiektu.

Lp	Podstawa prawna	Obszar oddziaływania obiektu
1	§ 12 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj, (Dz.U. 2015.poz. 1422 )	Obszar oddziaływania obejmuje teren dz.28/3
2	§ 13 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj, (Dz.U. 2015.poz. 1422 )	Obszar oddziaływania nie wykracza poza teren dz. 28/3
3	§ 272 Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj, (Dz.U. 2015.poz. 1422 )	Obszar oddziaływania nie wykracza poza teren dz. 28/3

Projektant arch.: mgr inż. arch. Monika Nowak-Pachacz

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<b>Inwestycja</b>	BUDOWA ZAPLECZA SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO TYPU KONTENEROWEGO Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
<b>Adres inwestycji</b>	JEDN. EWID.301305_2 ŚWIĘCIECHOWA OBRĘB EWID. 0012 TRZEBINY, DZIAŁKA NR EWID. 28/3
<b>Inwestor zamawiający</b>	GMINA ŚWIĘCIECHOWA
<b>Adres zamawiającego</b>	UL. UŁAŃSKA 4 64-115 ŚWIĘCIECHOWA
<b>Projektant architektury</b>	mgr inż. arch. Monika Nowak-Pachacz  ul. Łużycka 29, 64-100 Leszno  upr nr 13/WPOKK/2016 w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń
<b>Projektant instalacji sanit.</b>	mgr inż. Aleksander Busza  ul. Św. Franciszka z Asyżu 19, 64-100 Leszno  upr. nr WKP/0277/PWOS/04 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń
<b>Projektant instalacji elektr.</b>	mgr inż. Wojciech Poprawa  Wilkowice, ul. Spółdzielcza 1, 64-115 Świąciechowa  upr nr WKP/0363/POOE/10 w specjalności instalacyjnej do projektowania bez ograniczeń

grudzień 2017

### **III.d. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Podczas realizacji inwestycji będą wykonywane czynności mogące powodować zagrożenie życia i zdrowia oraz czas realizacji budowy przekroczy 30 dni roboczych i pracochłonność wykonywanych robót przekraczać będzie 500 osobodni.

Projektowany obiekt na etapie realizacji wymaga sporządzenia planu BIOZ.

#### **1. Zakres robót - budowlanka**

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie i zagospodarowanie placu budowy,
- roboty ziemne,
- roboty fundamentowe,
- wykonanie obsypki piaskowych,
- betonowanie podkładów z chudego betonu,
- wykonanie ław fundamentowych,
- montaż zaplecza kontenerowego,
- wykonanie terenu utwardzonego,
- uporządkowanie terenu budowy.

Ponadto w trakcie całego procesu inwestycyjnego będzie występował transport materiałów budowlanych zarówno po terenie budowy jak i poza nim.

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Działka obejmująca teren inwestycji jest niezabudowana.

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

Czasowe zagrożenie może występować w trakcie realizacji robót ziemnych i fundamentowych. Zagrożenie mogą również stwarzać prace na wysokości: montażu kontenera.

W trakcie całego procesu budowlanego zagrożenie może stwarzać transport i składowanie materiałów budowlanych.

#### **4. Przewidywane zagrożenia mogące powstać podczas realizacji**

Przewiduje się zagrożenia wynikające ze specyfiki robót budowlanych, w szczególności:

- skaleczenia mogą wystąpić niemalże w każdym miejscu i na każdym etapie prac budowlanych,
- upadek z wysokości w czasie robót budowlanych,
- porażenie prądem w czasie przyłączenia do sieci energetycznej oraz w czasie obsługi urządzeń zasilanych energią elektryczną,
- zagrożenie pożarem,
- przygniecenie elementami budowlanymi,
- upadek do głębokiego wykopu.

#### **5. Sposób instruktażu pracowników**

Przed przystąpieniem do pracy należy przeszkolić pracowników z zasad BHP oraz przeprowadzić instruktaż stanowiskowy uwzględniający charakter wykonywanej pracy, zagrożenia występujące na stanowisku oraz sposoby ograniczania tego zagrożenia.

W sytuacji wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, należy ustalić szczegółowy zakres prac do wykonania, wydzielić strefę niebezpieczną, ustalić sygnały ostrzegawcze i

alarmowe, a pracowników wyposażyć w odpowiednie środki ochrony osobistej minimalizujące zagrożenie.

## 6. Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

Przy wykonywaniu robót powodujących zagrożenie należy:

- stosować odpowiedni sprzęt do wykonywania poszczególnych robót,
- stosować środki ochrony indywidualnej pracowników,
- odpowiednio zorganizować plac budowy,
- dla specjalistycznych robót przy robotach wysokościowych i zasilaniu energetycznym zatrudnić przygotowane do prowadzenia tych robót brygady.

Ponadto wydzielenie pomieszczeń higieniczno sanitarnych i socjalnych. Wskazanie punktu pomocy medycznej. Zapewnienie łączności telefonicznej. Urządzenie magazynu materiałów. Określenie wysokości składowania. Zorganizować punkt ochrony pożarowej wyposażony w sprzęt gaśniczy. Należy przeciwdziałać czynnikom psychofizycznym pracowników – polegającym na lekceważeniu zagrożenia, nie stosowania się do poleceń kierownika budowy, nie przestrzeganiu obowiązujących przepisów i zasad BHP. Należy przeciwdziałać zagrożeniu pożarowemu, które może powstać podczas wykonywanych robót oraz zagrożeń spowodowanych przez osoby trzecie. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca robotami budowlanymi zobowiązana jest do natychmiastowego wstrzymania robót i podjęcia działania w celu likwidacji wszelkich zagrożeń. Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – powinny być prowadzone pod nadzorem osób z uprawnieniami.

Przestrzegać przepisy prawa dotyczące bhp:

Ustawa z dnia 26.06.1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r nr 21 poz. 94 późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane - art. 21a (Dz. U. z 2003 r nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001r nr 118, poz.1263)

Ustawa z dn. 21.12 2000r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2000r. nr 122 poz. 1321),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62 poz. 288),

rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000r., nr 26 poz. 313).

Projektant arch.: mgr inż. arch. Monika Nowak-Pachacz

## 1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – instalacje sanitarne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. obowiązkiem Inwestora jest zawiadomić właściwego inspektora pracy o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych na 7 dni przed rozpoczęciem budowy. Wszyscy uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy muszą niezbędnie stosować środki ochrony indywidualnej. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje odpowiednio kierownik robót. Roboty ziemne należy prowadzić na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy geodezyjnie sprawdzić założone rzędne istniejących przewodów w miejscach łączenia istniejących instalacji z projektowanymi. O miejscach, w których sąsiedztwie występują inne instalacje, takie jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne i o bezpiecznych odległościach prac przy tych sieciach, decyduje kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także wykonywanie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania robót ziemnych całą długość wykopów należy ogrodzić (np. balustradami wysokości min. 1,1 m w odległości od wykopu min 1 m). Dodatkowo należy umieścić napisy ostrzegawcze oraz w nocy zaopatrzyć w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast wykonania balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1m od krawędzi wykopu. Jeśli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne, nie może być ogrodzony wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór. Kiedy głębokość wykopu jest większa niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy nimi nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy

w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportu obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno się dopuszczać do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić podczas wykonywania wykopów, transportu rur, studzienek i ich montażu. Pracownicy biorący udział w procesie montażu przyłącza powinni być poinstruowani o mogących wystąpić zagrożeniach i zasadach postępowania w przypadku ich wystąpienia. Nad pracami szczególnie niebezpiecznymi powinien być sprawowany bezpośredni nadzór osoby odpowiedzialnej.



## **2. Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót.**

Podczas prac instalacyjnych istnieje zagrożenie przysypania ziemią.

## **3. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót.**

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

## **4. Środki bezpieczeństwa.**

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nieutrudniający ewakuacji z terenu budowy. Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót. Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

## **5. Uwagi końcowe.**

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać ściśle wg obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nieujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie.

Przy realizacji powyższych robót dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż zaprojektowane pod warunkiem, że będą to materiały o właściwościach technicznych porównywalnych z przyjętymi w niniejszym opracowaniu i zostaną zaakceptowane przez autora projektu.

Wykaz norm:

sieć wodociągową należy wykonać wg „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - Wymagania Techniczne”, zeszyt 3 i 9, wydanie COBRTI INSTAL Warszawa - 2003r.

instalacje z PE i PVC wykonać wg wymogów Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych

Opracował: mgr inż. Aleksander Busza



**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji**

**poszczególnych obiektów: - instalacje elektryczne**

- Wytczenie geodezyjne trasy kabli,
- Wykonanie wykopów ręcznie lub mechanicznie,
- Nasypanie piasku do wykopu,
- Ułożenie kabli w wykopach,
- Montaż słupów oświetleniowych,
- Podłączenie zasilania kontenerów,
- Wykonanie pomiarów kontrolnych kabli,
- Nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych,
- Zasypanie wykopu,

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Na terenie znajdują się następujące obiekty: brak.

**3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:**

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenia przy rozładunku bębna z kablem,
- zagrożenia przy rozwijaniu kabla z bębna,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- zagrożenie przy pracach na rusztowaniach związanych z montażem oświetlenia zewnętrznego,

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

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH  
ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać *po wyłączeniu spod napięcia* zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

Dźwigi samojezdne

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami linii energetycznych i wykonywania pracy w tych warunkach.

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

#### Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

Ładunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp.

Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

#### PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY PRACACH NA WYSOKOŚCIACH

Prace na wysokości mogą być wykonywane tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń (rusztowania, pomosty, podnośniki) lub innych właściwych przy tego rodzaju pracach ochron, zabezpieczeń oraz drabin przystawnych i rozstawnych, słupolazów i szelek bezpieczeństwa.

**Zabrania się wykonywania prac na wysokościach na otwartej przestrzeni w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy.**

Pracownicy pracujący na wysokościach oraz pracownicy z nimi współpracujący znajdujący się na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych. Przy organizowaniu pracy na wysokościach należy zwrócić szczególną uwagę na to, by stanowiska nie znajdowały się w bezpośredniej bliskości urządzeń elektrycznych będących pod napięciem, albo nie były narażone na potrącenia przez środki transportowe (np. wózki elektryczne) lub inne. Na terenie wokół rusztowania należy określić i oznakować strefy niebezpieczeństwa o promieniu nie mniejszym niż 10% wysokości, z której mogą spadać materiały, lecz nie mniejszym niż 6m. Pomosty drewniane rusztowań powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 1m i powinny być wykonane z desek o grubości co najmniej 0,05m. Odstępy między deskami pomostu nie powinny być większe niż 0,01m. Rusztowanie powinno mieć dwie podpory zamocowane do pomostu. Na wysokości powyżej 1,0m pomost powinien być wyposażony w barierę o wysokości 1,1m, przy czym deska na dole bariery powinna mieć szerokość 0,15m.

Zabrania się stania i przechodzenia pod miejscem pracy monterów na rusztowaniach lub drabinach. Nie wolno też przebywać pod unoszonymi przedmiotami. W czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.

Uwagi:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym ,planem bioz , obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami PN/IEC/E , warunkami technicznymi, oraz BHP.

**5. 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:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach, tablic ostrzegawczo-Informacyjnych.

**6. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu oraz prowadzonych robót budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Wydzielenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych. Wskazanie punktu pomocy medycznej. Zapewnienie łączności telefonicznej. Urządzenie magazynu materiałów. Określenie wysokości składowania. Zorganizować punkt ochrony pożarowej wyposażony w sprzęt gaśniczy. Należy przeciwdziałać czynnikom psychofizycznym pracowników – polegającym na lekceważeniu zagrożenia, nie stosowania się do poleceń kierownika budowy, nie przestrzeganiu obowiązujących przepisów i zasad BHP. Należy przeciwdziałać zagrożeniu pożarowemu, które może powstać podczas wykonywanych robót oraz zagrożeń spowodowanych przez osoby trzecie. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca robotami budowlanymi zobowiązana jest do natychmiastowego wstrzymania robót i podjęcia działania w celu likwidacji wszelkich zagrożeń. Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – powinny być prowadzone pod nadzorem osób z uprawnieniami.

**7. Przestrzegać przepisy prawa dotyczące bhp:**

- Ustawa z dnia 26.06.1974r. – Kodeks pracy (Dz. U. z 1998 r nr 21 poz. 94 późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. – Prawo budowlane - art. 21a (Dz. U. z 2003 r nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r.Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001r nr 118, poz.1263)
- Ustawa z dn. 21.12 2000r. o dozorze technicznym (Dz. U. z 2000r. nr 122 poz. 1321),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62 poz. 288),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000r., nr 26 poz. 313)

Projektant inst.elekt.:            mgr inż. Wojciech Poprawa