




Inwestor:	<b>Lesznowskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul. Poprzeczna 50 05-506 Lesznów</b>
Projektant: 	<b>Łukasz Gadomski Nr. Upr. MAZ/0229/POOŚ/11</b>
Zadanie:	<b>BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ BUDOWA TŁOCZNI ŚCIEKÓW WRAZ Z KOLEKTOREM TŁOCZNYM DN 250mm W MIEJSCOWOŚCI WŁADYSŁAWÓW PRZY UL PIASZCZYŃSKIEJ DZ. NR 1, 10 OBRĘB 0029 WŁADYSŁAWÓW GMINA LESZNOWOŁA</b>
Branża:	<b>SANITARNA</b>
Stadium:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>

KATEGORIA OBIEKTU XXVI

Jednostka ewidencyjna 141803\_2

18.06.2020r.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Gadomski tel 696 069 806 lukasz.gadomski@gadom.pl	upr. nr MAZ/0229/POOŚ/11 <i>w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu</i>	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Bajena	upr. nr MAZ/0037/PWOS/12 <i>w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu</i>	

## Spis treści

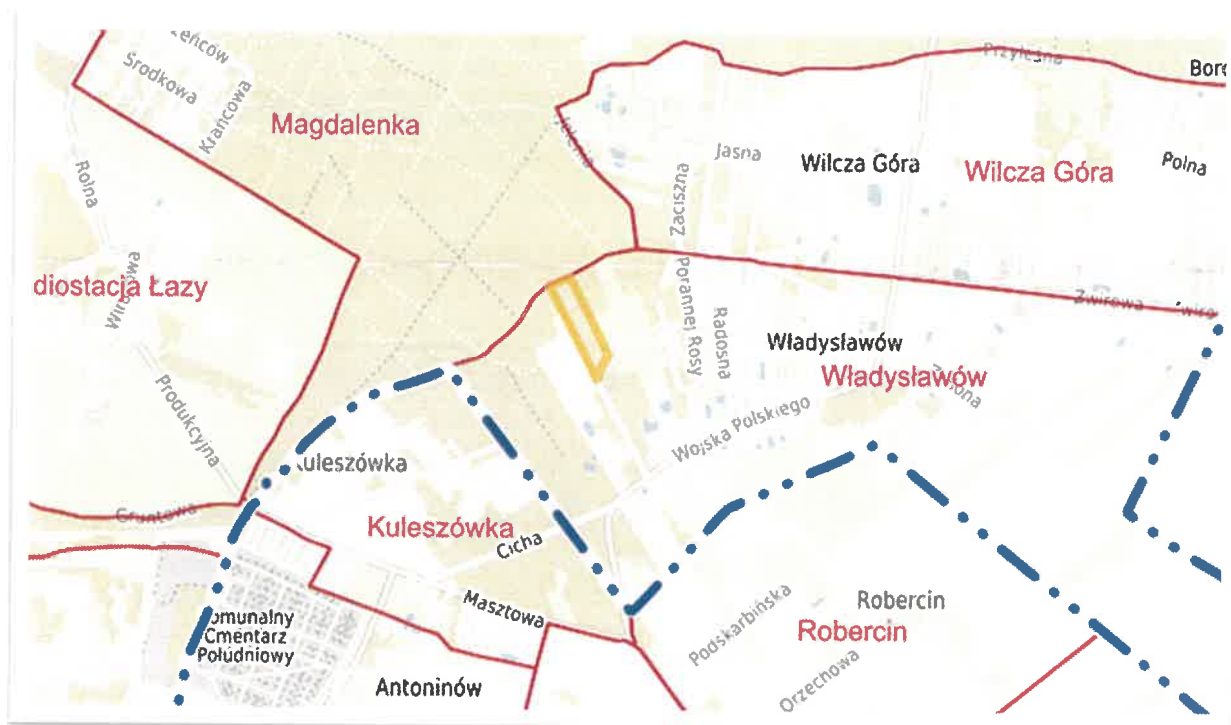
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	3
1.1. Przedmiot inwestycji i zakres inwestycji.....	3
1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki .....	3
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	4
1.4. Informacje o obszarach podlegających ochronie.....	4
1.5. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej .....	4
1.6. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska.....	4
1.7. Określenie obszaru oddziaływania.....	5
1.8. Informacje dotyczące specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego. 5	
1.9. Rodzaj i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowanych rozwiązaniach chroniących środowisko .....	5
2. PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA.....	6
2.1. Podstawa opracowania .....	6
2.2. Warunki gruntowo-wodne.....	6
2.3. Opis sposobu odprowadzenia ścieków .....	6
2.4. Rozwiązania techniczne sieci kanalizacyjnej.....	6
2.4.1. Sieć kanalizacji grawitacyjnej.....	6
2.4.2. Uzbrojenie projektowanej sieci.....	6
2.4.3. Zabezpieczenia istniejących obiektów .....	7
2.4.4. Kanalizacja tłoczna.....	7
2.4.5. Tłocznia .....	8
2.5. Wytyczne realizacji inwestycji .....	10
2.5.1. Roboty ziemne .....	10
2.5.2. Wytyczne odwodnienia wykopów.....	11
2.5.3. Roboty budowlane i montażowe .....	11
2.5.4. Odtworzenie nawierzchni ulic i podbudowy dróg po wykopach .....	11
2.5.5. Kontrola jakości, nadzór, odbiór robót.....	12
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	13
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	14
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	14
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.....	14
5. Prace wykonywane w studzienkach kanalizacyjnych- możliwe zagrożenia .....	15
7. 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. ....	17
8. Uwagi końcowe do Informacji .....	20
4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	21
5. OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO .....	25
6. ZAŁĄCZNIKI.....	29
6.1. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ 6630.205.2020.....	29
6.2. DECYZJA RDM.7230.1.149.2020.JS .....	31
6.3. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	33
7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	40
 RYS. 1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	41
RYS.2 PROFIL 1.....	42
RYS. 3 PROFIL 2.....	43
RYS. 4 SZCZEGÓŁY ODTWORZENIOWE.....	44
RYS. 5 SCHEMAT WĘZŁÓW.....	45
RYS. 6 STUDZIENKA ROZPRĘŻNA.....	46
RYS. 7 KOMORA TŁOCZNI.....	47

# 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1.1. Przedmiot inwestycji i zakres inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa tłoczni ścieków wraz z kolektorem tłocznym dn <sup>225</sup>~~250~~ oraz odcinkiem kolektora grawitacyjnego dn315mm w miejscowości Władysławów w gminie Lesznowola, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.



Rys. nr 1. Lokalizacja miejscowości Władysławów

Projektowany kolektor tłoczny zaprojektowano w dz. ew. nr 1 obręb 0029 Władysławów w ulicy gminnej Piaseczystej.

Tłocznę zaprojektowano na dz. ew. nr 10 obręb 0029 Władysławów.

Projektuje się włączenie nowego kolektora tłocznego dn <sup>225</sup>~~250~~ do istniejącego kolektora dn110 w dz. ew. 1. Nowa tłocznia oraz kolektor tłoczny mają za zadanie wspomóc istniejący system kanalizacji tłocznej. W przyszłości planowana jest przebudowa kolektora tłocznego dn110 na średnicę dn225.

## 1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Na terenie objętym projektem znajduje nieużytki, tereny zieleni.

Droga posiada nawierzchnię gruntową. Na terenie, przez który przebiega inwestycja znajduje się zieleń niska i wysoka.

W miejscowości Władysławów znajdują się punkty osnowy geodezyjnej.

### 1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Sieć tłoczna została zaprojektowana w pasie drogowym drogi gminnej w dz. ew. nr 1 obręb 0029. Tłocznia została zaprojektowana na dz. ew. nr 10 obręb 0029. W wyniku prowadzonej inwestycji zagospodarowanie terenu utrzyma dotychczasowy charakter.

Nawierzchnia drogi gminnej zostanie odtworzona zgodnie z decyzją zarządcy drogi.

Projektuje się kanalizację tłoczną PE HD 100 RC dn250mm SDR17 PN10 o długości ok 36m. Na terenie tłoczni projektuje się studzienkę rozprężną dn1200, kolektor kanalizacji grawitacyjnej PVC dn315 mm SN8 o długości 2,8m. Z kolektora grawitacyjnego ścieki dostają się to komory tłoczni o średnicy dn2600.

Projektuje się dwa włączenia kolektora tłoczego dn225 do istniejącego kolektora dn110. Lokalizację włączenia wskazano na projekcie zagospodarowania przestrzennego.

Teren pod tłoczní zajmie ok 63 m<sup>2</sup>, będzie utwardzony kostką brukową oraz ogrodzony płotem w systemie panelowym ocynkowanym i dodatkowo powlekany wraz z podmurówką 25 cm. Ponadto projektowane jest oświetlenie terenu. Oprócz tłoczni, która jest urządzeniem podziemnym, na powierzchni znajdują się szafki sterujące wraz z zasilaniem, kominki wentylacyjne.

Przyjęto konstrukcję nawierzchni zgodnie z załącznikiem graficznym.

### 1.4. Informacje o obszarach podlegających ochronie

Planowana inwestycja nie przebiega przez obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz przez obszary „Natura 2000” oraz nie jest objęta ochroną konserwatora zabytków. Na terenie inwestycji nie występują obiekty zabytkowe, wpisane do rejestru zabytków i podlegające ochronie konserwatorskiej. W zasięgu oddziaływania budowy nie znajduje się żaden pomnik przyrody.

### 1.5. Informacje dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

### 1.6. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Elementy sieci kanalizacyjnej (rury, studzienki) zaprojektowano z materiałów do produkcji, których stosuje się najnowocześniejsze technologie. Dlatego przewidywany do zabudowy system pod warunkiem prawidłowego montażu poszczególnych elementów, gwarantuje całkowitą szczelność projektowanej sieci kanalizacyjnej. Masy ziemne nadające się do zasyпки wykopów obiektowych zostaną zagospodarowane na miejscu, pozostała część zostanie wywieziona w celu bezpiecznego, zgodnego z prawem zagospodarowania. Miejsce na odkład zostanie wyznaczone przez wykonawcę robót.

W trakcie prowadzenia wykopów warstwa humusu zostanie zabezpieczona poprzez zebranie jej w wydzielonym miejscu, a następnie zostanie wykorzystana przy odtwarzaniu powierzchni terenu, nadmiar zostanie wywieziony. W związku z powyższym nie przewiduje się ujemnego wpływu

projektowanej inwestycji na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe, podziemne i otaczającą ją roślinność.

Na terenie objętym inwestycją na trasie kanalizacji sanitarnej występuje zieleń niska oraz wysoka. W pobliżu drzew prace przy budowie ww. sieci prowadzone będą z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W czasie budowy użyty będzie sprzęt ciężki między innymi; koparki, samochody ciężarowe, dźwigi, spycharki, urządzenia do zagęszczania zasypki wykopów. W celu obniżenia emisji hałasu i zanieczyszczeń do atmosfery roboty prowadzone będą przy użyciu sprzętu w dobrym stanie technicznym. Równocześnie ograniczona będzie jednoczesność pracy maszyn, a na czas postoju silniki będą wyłączane. Projektowana sieć oraz tłocznia nie będą oddziaływać szkodliwie na środowisko.

### 1.7. Określenie obszaru oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanych kolektora tłoczego oraz tłoczni zamyka się w granicach działek, na których projektowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania działek sąsiednich.

### 1.8. Informacje dotyczące specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego.

Projektowany kolektor tłoczny oraz tłocznia należą do obiektów o niskim stopniu skomplikowania, są inwestycjami liniowymi, podziemnymi służącymi odprowadzeniu ścieków z istniejącej i projektowanej zabudowy.

### 1.9. Rodzaj i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowanych rozwiązaniach chroniących środowisko

Masy ziemne nadające się do zasypki wykopów obiektowych zostaną zagospodarowane na miejscu, pozostała część zostanie wywieziona w celu bezpiecznego, zgodnego z prawem zagospodarowania. Miejsce na odkład zostanie wyznaczone przez wykonawcę robót. W trakcie prowadzenia wykopów warstwa humusu zostanie zabezpieczona poprzez zebranie jej w wydzielonym miejscu, a następnie zostanie wykorzystana przy odtwarzaniu nawierzchni terenu, a nadmiar zostanie wywieziony.

W fazie realizacji przedsięwzięcia zostanie zapewniona możliwość selektywnej zbiórki odpadów przez wykonawcę robót. Plac budowy zostanie wyposażony w pojemniki do zbierania odpadów komunalnych. Odpady powstające z rozbiórki nawierzchni asfaltowej, chodników betonowych i ich podbudowy będą wywiezione w miejsce wskazane przez Inwestora dla ich utylizacji lub zagospodarowania. Miejsce to zostanie wyznaczone na etapie realizacji inwestycji.

## 2. PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA

### 2.1. Podstawa opracowania

- Opinia geotechniczna Geowiert
- Katalogi i normy branżowe
- Uzgodnienia i ustalenia z Inwestorem w fazie projektowania
- Wypisy z Rejestru Gruntów
- Decyzja nr 341/2020 RDM.7230.1.149.2020.JS

### 2.2. Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie Opinii geotechnicznej Geowiert Henryk Walczak.

Stwierdzono występowanie warstwy gruntów sypkich zbudowanych z piasków drobnoziarnistych z miąższości ok 2,0m. Poniżej występują pyły, piaski gliniaste i gliny piaszczyste. Do głębokości wykonywanego wiercenia, czyli do głębokości 5,0mppt, nie osiągnięto spągu glin. Nie stwierdzono również występowania wody gruntowej.

Projektowaną inwestycję należy zaliczyć do kategorii II geotechnicznej, warunki proste.

### 2.3. Opis sposobu odprowadzenia ścieków

Projektowany kolektor tłoczny dn <sup>225</sup>~~250~~ zostanie włączony do istniejącego kolektora dn110. Będzie tłoczyć ścieki do studzienki rozprężnej na dz. ew. 10. Ścieki grawitacyjnie będą odprowadzane do tłoczni, która kolektorem tłocznym dn 225 będzie tłoczyć ścieki do kolektora istniejącego dn110.

### 2.4. Rozwiązania techniczne sieci kanalizacyjnej

#### 2.4.1. Sieć kanalizacji grawitacyjnej

Kanalizację grawitacyjną projektuje się z rur o średnicy Ø315 PVC, kl. S (SDR34; SN8) ze ścianką litą łączoną na uszczelki gumowe. Długość odcinka grawitacyjnego wynosi L=2,8m.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 0,15 m, w gotowym wykopie.

#### 2.4.2. Uzbrojenie projektowanej sieci

Projektuje się zastosować studzienkę rozprężną z kręgów betonowych dn1200. Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz gotową kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału, z jakiego budowany będzie kanał. Włączenia do studzienki betonowej wykonywać oś w oś. Właz do studzienki dn1200 zastosować dn 600 typu ciężkiego, kl. D400, żeliwny z betonowym wypełnieniem zgodnie z normą PN EN-124.

Fundament pod studzienkę z kręgów betonowych wykonać, jako 10 cm warstwę chudego betonu C8/10 na 10 cm warstwie podsypki z pospółki. Elementy betonowe prefabrykowane muszą być



łączone na uszczelki elastomerowe. Zewnętrzne powierzchnie studzienki po zamontowaniu złączy należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie warstwą środka do stosowania na zimno. Dopuszcza się nie izolowanie zewnętrzne studni, jeżeli ze względu na klasę betonu kręgi posiadają gwarancje szczelności i dostawca prefabrykatów betonowych tego nie wymaga. W studzience obsadzić stopnie żeliwne złączowe mijankowo lub klamry żeliwne wg PN-EN 1917-2004 i PN-EN 13101-2005 w odstępach, co 30 cm. Należy stosować pierścienie odciążające.

#### 2.4.3. Zabezpieczenia istniejących obiektów

Przy skrzyżowaniu tras wykopów z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli kolidującego uzbrojenia, a odkryte przewody zabezpieczyć przed uszkodzeniem i podwiesić nad wykopem.

Przy skrzyżowaniach sieci z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi oraz telefonicznymi kable zabezpieczyć rurami ochronnymi PE zgodnie z wytycznymi gestorów sieci.

Pnie drzewa należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, tzn. owinać matami słomianymi lub trzcinowymi i oszalować deskami do wysokości min 1,7m od podłoża. Prace pod rzutem korony drzew wykonywać ręcznie, by nie uszkodzić systemów korzeniowych drzew. Zabrania się składowania materiałów podczas prac ziemnych i montażowych pod rzutem koron drzew.

#### 2.4.4. Kanalizacja tłoczna

W zakresie kanalizacji tłocznej zaprojektowano rurociągi z rur PE 100 SDR17 PN10, układane w wykopie łączone przez zgrzewanie doczołowe o średnicach dn<sup>225</sup><sub>250</sub>.

- przewód tłoczny z rur PE100 SDR17 PN10, dn225x13,4 - ok. L = 36,0 mb układany w wykopie łączony przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe

Rurociągi ciśnieniowe z rur PE muszą być ułożone poniżej przyjętej granicy zamarzania. W miejscach o mniejszej głębokości przykrycia, np. pod rowami stosować ocieplenie rurociągu - zaizolować łubkami z pianki poliuretanowej. Przewody układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowej grubości 0,20m, następnie wykonać nadsypkę z piasku do wysokości 0,30m nad górną powierzchnią rury z ubiciem warstwami o maks. grubości 0,25m.

Nad rurociągami w wykopach (w odl. 0,3 + 0,4m) ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru brązowego.

Zmiany kierunku rurociągów wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych PE lub doczołowych. Przy układaniu rurociągu tłoczego zachować rzędne niwelety.

Kanalizację ciśnieniową po zmontowaniu należy poddać próbie na ciśnienie 1MPa.

Włączenie do przewodu tłoczego dn110 wykonać za pomocą trójników skośnych dn110/110/110 45°. Na włączeniach kolektora tłoczego do istniejącego kolektora projektuje się zasuw liniowe o dn100. Łącznie zaprojektowano 6 zasuw dn100. Zastosować zasuw liniowe z żeliwa sferoidalnego. Łączenia zasuw z kolektorem wykonać za pomocą tulei kołnierзовych i kołnierzy.

Za zasuwą na odejściu przewodu dn225 wykonać redukcję ze średnicy dn110 na dn225. Redukcję wykonać przy wykorzystaniu kształtek PE zgrzewanych doczołowo lub elektrooporowo.



## 2.5. Wytyczne realizacji inwestycji

### 2.5.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 (Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i Kanalizacyjnych. Warunki techniczne), normami związanymi z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego oraz wykonywać wzdłuż tras uzgodnionych przez Zespół ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanej Sieci Uzbrojenia Terenu i wytyczonych przez uprawnione służby geodezyjne.

Wymagania dla podsypki:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża.

Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony.

Ze względu na rodzaj gruntów rodzimych: gliny zwałowe należy dokonać wymiany gruntów do zasypki. Zasypkę wykopów wykonywać piaskiem, mechanicznie warstwami z dokładnym ubiciem każdej warstwy. Stopień zagęszczenia zasypki powinien wynosić do 0,99 pod nawierzchniami jezdni. Ziemię z wykopu należy wywieźć na wskazaną przez Inwestora zwałkę.

Pod drogami gminnymi oraz chodnikami należy dokonać wymiany gruntu.

### 2.5.2. Wytyczne odwodnienia wykopów

W przypadku konieczności odwodnienia wykopu Wykonawca powinien wykonać projekt odwodnienia wykopów.

### 2.5.3. Roboty budowlane i montażowe

- Roboty montażowe należy prowadzić w wykopach otwartych umocnionych do wierzchu terenu.
- Prace montażowe rurociągu prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy pomierzyć rzeczywiste rzędne istniejącej sieci kanalizacyjnej i w przypadku niezgodności z projektem wezwać projektanta celem dokonania zmian w projekcie.
- Wykopy na czas budowy zabezpieczyć barierkami ochronnymi z tablicami ostrzegawczymi „UWAGA- głębokie wykopy” oraz w porze nocnej zaopatrzyć w światła koloru żółtego zapalane o zmroku.
- Wszystkie odsłonięte podczas wykonywania wykopów urządzenia podziemne, ewentualnie wcześniej wybudowane, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z powszechnie stosowanymi rozwiązaniami typowymi. Prace zabezpieczające wykonać pod nadzorem użytkowników uzbrojenia.
- W miejscach zbliżenia i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i drzewami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
- Przewiduje się ułożenie przewodów w wykopie otwartym. Rury przed ułożeniem dokładnie oczyścić z piasku i innych zanieczyszczeń mechanicznych.
- Zasypkę gruntem kat. II do wysokości 30 cm nad rurą zasypać ręcznie, a dalej mechanicznie. Grunt piaszczysty zagęścić na całej głębokości.
- Przewód należy układać zgodnie z normą PN-B-10725 na podłożu przygotowanym z odpowiednimi kierunkami spadków.
- Prace muszą być prowadzone w sposób umożliwiający spontaniczne przemieszczanie się zwierząt, a wykopy zabezpieczone przez ewentualnym dostaniem się do nich płazów lub innych zwierząt.

### 2.5.4. Odtworzenie nawierzchni ulic i podbudowy dróg po wykopach

Istniejące drogi w zakresie opracowania należą do Gminy Lesznowola.

Nawierzchnie dróg mają zostać odtworzone zgodnie z decyzją zarządcy drogi.

Wykonawca powinien opracować projekty organizacji ruchu drogowego na czas budowy. Miejsce wykonywania robót powinno być dokładnie oznakowane, pas prowadzenia robót możliwie największy a teren po godzinach pracy wyгородzony, oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

#### 2.5.5. Kontrola jakości, nadzór, odbiór robót

- Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z uzbrojeniem po ułożeniu powinna zostać sprawdzona pod względem zgodności z dokumentacją, użytych materiałów, podłoża, głębokości ułożenia budowy przewodu, szczelności i zasypki oraz odebrani wg zasad podanych w PN-B-10725:1997.
- Sieć kanalizacji sanitarnej po ułożeniu powinna być zainwentaryzowana przez służby geodezyjne i sprawdzona prawidłowość jej ułożenia zgodnie z tyczeniem trasy profilem. Sieć kanalizacji ściekowej grawitacyjnej poddać próbie szczelności wg.PN-92/B-10735 oraz należy wykonać inspekcję telewizyjną.
- Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.


#### **Projektant:**

mgr inż. Łukasz Gadomski  
upr. proj. nr MAZ/0229/POOS/11  
upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu

#### **Sprawdzający:**

mgr inż. Adam Bajena  
upr. proj. nr MAZ/0037/PWOS/12  
upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu

### 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Inwestor:	<b>Lesznawskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. ul Poprzeczna 50 05-506 Lesznawola</b>
Projektant: 	Łukasz Gadomski Nr. Upr. MAZ/0229/POOŚ/11
Zadanie:	<b>BUDOWA TŁOCZNI ŚCIEKÓW RAZ Z KOLEKTOREM TŁOCZNYM DN 225 W MIEJSCOWOŚCI WŁADYSŁAWÓW PRZY UL PIASZCZYŃSKIEJ DZ. NR 1, 10 OBRĘB 0029 WŁADYSŁAWÓW GMINA LESZNOWOLA</b>
Branża:	<b>SANITARNA</b>
Stadium:	<b>BIOZ</b>

KATEGORIA OBIEKTU XXVI

Jednostka ewidencyjna 141803\_2

18.06.2020r.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień/specjalność	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Gadomski tel 696 069 806 lukasz.gadomski@gadom.pl	upr. nr MAZ/0229/POOŚ/11 <i>w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu</i>	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Bajena	upr. nr MAZ/0037/PWOS/12 <i>w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu</i>	

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
  - a) roboty ziemne – wykonanie wykopów
  - b) roboty montażowe sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC-U <sup>315</sup>~~200~~
  - c) Wykonanie studzienki rozprężnej Ø1200
  - d) roboty montażowe rurociągów tłocznych z rur PE HD 100 RC □225x13,4 SDR17 PN10
  - e) wykonanie komory tłoczni
  - f) zasypanie wykopu
  - g) zagęszczenie zasypki
  - h) odtworzenie nawierzchni do stanu pierwotnego
  - i) uporządkowanie terenu
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
  - a) sieci i przyłącza infrastruktury technicznej
  - b) teren zielony (trawniki)
  - c) słupy energetyczne
  - d) słupy oświetleniowe
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
  - Istn. kable energetyczne
  - Istn. kable teletechniczne
  - Istn. linie kablowe napowietrzne
  - Istn. linie kablowe napowietrzne wysokiego napięcia

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stanowić niedokładnie zinwentaryzowane sieci uzbrojenia podziemnego. Przesunięcia względem lokalizacji na mapie mogą dochodzić do 1,5 m.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- obsunięcie ziemi do wykopu
- załamanie się obudowy wykopów
- podmycie obudowy wykopów przez wody opadowe
- uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego
- upadek
- porażenie prądem przy uszkodzeniu kabli

- urazy wywołane sprzętem budowlanym - mechanicznym

Zagrożenia te powstają w początkowej fazie prac budowlanych.

#### 5. Prace wykonywane w studzienkach kanalizacyjnych- możliwe zagrożenia

- upadek
- brak tlenu, emisja gazów toksycznych
- zalanie ściekami

Załadunek i wyładunek oraz transport materiałów budowlanych i instalacyjnych

- opuszczanie elementów budowlanych do wykopu oraz ich montaż
- awaria łyżki koparki lub wciągarki
- wysypianie się urobku na pracownika w wykopie
- najazd samochodu transportowego na niezabezpieczony wykop

Zagrożenia te występują w początkowej i ostatniej fazie prac budowlanych.

Roboty montażowe

- Porażenie prądem podczas obróbki rur i armatury, narzędziami z zasilaniem elektrycznym o napięciu 230 V
- Uszkodzenie ciała podczas obróbki elementów, stalowych i żeliwnych w czasie używania tarcz ciernych
- Urazy mechaniczne podczas łączenia elementów armatury

Zagrożenia te występują w centralnej fazie prac.

#### 6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wykonawca jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na terenie budowy.

Wykonawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;
- odpowiednie środki zabezpieczające.

Wykonawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Pracownicy zatrudnieni przez Wykonawcę powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP oraz posiadać aktualne świadectwa zdrowia.

Wykonawca jest obowiązany oceniać i dokumentować ryzyko zawodowe, występujące przy określonych pracach, oraz stosować niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko. W szczególności jest obowiązany:

- a) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości - z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych pracowników;
- b) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, urządzeń, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

Jeżeli ze względu na rodzaj procesu pracy likwidacja zagrożeń nie jest możliwa, należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne, w tym odpowiednie środki ochrony zbiorowej, ograniczające wpływ tych zagrożeń na zdrowie i bezpieczeństwo pracowników.

W sytuacji, gdy ograniczenie zagrożeń w wyniku zastosowania rozwiązań organizacyjnych i technicznych nie jest wystarczające, pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń.

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom informacje o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania.

Wykonawca jest obowiązany zapewnić systematyczne kontrole stanu bezpieczeństwa i higieny pracy ze szczególnym uwzględnieniem organizacji procesów pracy, stanu technicznego maszyn i innych urządzeń technicznych oraz ustalić sposoby rejestracji nieprawidłowości i metody ich usuwania.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami jest obowiązana do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Wykonawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w kartach charakterystyki tych substancji i preparatów.



Zmiany w procesie technologicznym, zmiany konstrukcyjne urządzeń technicznych oraz zmiany w sposobie użytkowania pomieszczeń powinny być poprzedzone oceną pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy, w trybie ustalonym przez pracodawcę.

Wykonawca jest obowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielania pierwszej pomocy.

7. 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.

#### **Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych**

1. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
2. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
4. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.
5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

#### **Zagospodarowanie terenu budowy**

a) zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej "mediami", oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienia łączności telefonicznej;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

b) na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

- c) jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane, albo, gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku.

### **Roboty ziemne**

1. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
2. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
3. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
4. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
5. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Balustrada, składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Poręcze balustrad, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W przypadku rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczanie poręczy ochronnej na wysokości 1 m.
6. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
7. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast 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 1 m od krawędzi wykopu.
8. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
9. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno- inżynierska.
10. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

11. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami odrębnymi, należy:
  - w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
  - likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
  - sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.
12. W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
13. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
14. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
15. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
16. 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.
17. 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.
18. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
19. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
  - w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
  - w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
20. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.
21. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
22. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

23. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
24. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę.
25. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.
26. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.
27. Wszystkie prace w sąsiedztwie podziemnych sieci uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem gestorów sieci.

#### 8. Uwagi końcowe do Informacji

***Przy wykonywaniu robót ziemnych zwrócić należy szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie a przede wszystkim na istniejącą sieć gazową, wodociągową, teletechniczną oraz energetyczną.***

W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy, a w sprawach budowlanych obowiązujące przepisy, normy i normatywy oraz wytyczne, zawarte m.in. w:

1. OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
2. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
3. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
4. USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
5. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 1.10.1993 roku w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci,
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
7. Polskie Normy mające zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.

#### **Projektant:**

mgr inż. Łukasz Gadomski  
upr. proj. nr MAZ/0229/POOS/11  
upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu

#### **Sprawdzający:**

mgr inż. Adam Bajena  
upr. proj. nr MAZ/0037/PWOS/12  
upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  
i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu