

64-115 Święciechowa ul. Leszczyńska 53d/4  
NIP 7821715206 REGON 634502191  
[izydorek.michal@gmail.com](mailto:izydorek.michal@gmail.com) tel. 502-721-715



## PROJEKT WYKONAWCZY

Tom II

Egz. I, II, III, IV, V

Temat:	ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STACJI ODWADNIANIA OSADÓW	
	ORAZ BUDOWA NAZIEMNEGO SILOSU NA WAPNO.	
Adres obiektu:	Oczyszczalnia ścieków w Henrykowie , działka nr 132/21 obręb Henrykowo.	
	kat. XXX	
Inwestor:	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	
	Ul. Lipowa 76A	
	64-100 Leszno	
Studium:	Projekt budowlany branży sanitarnej	Data: maj 2019 rok
Branża:	Projektant:	
Sanitarna	mgr inż. Łukasz Kaczmarek uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0362/POOS/11	
Sanitarna	inż. Jarosław Flamer uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr ewid. WKP/0286/POOS/07 SPRAWDZAJĄCY	

## 2.SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

L.p.	Nazwa opracowania	Skala	Nr str.
1.	STRONA TYTUŁOWA	-	1
2.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	-	2
3.	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	-	3
4	UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTÓW I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WOIB	-	4
5.	STAN ISTNIEJĄCY – inwentaryzacja	-	10
6.	STAN PROJEKTOWANY		11
7.	OPIS TECHNICZNY	-	13
8.	INFORMACJA DLA OPRACOWANIA PLANU BIOZ	-	17
	<b>RYSUNKI</b>		
	<b>01. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>1:50</b>	<b>20</b>
	<b>02. RZUT PRZYZIEMIA – instalacja kanalizacyjna</b>	<b>1:50</b>	<b>21</b>
	<b>03. RZUT PRZYZIEMIA – instalacja wodociągowa</b>	<b>1:50</b>	<b>22</b>
	<b>04. RZUT PRZYZIEMIA – instalacja grzewcza</b>	<b>1:50</b>	<b>23</b>
	<b>05. RZUT PRZYZIEMIA – instalacja wentylacyjna</b>	<b>1:50</b>	<b>24</b>
	<b>06. WEZŁY POŁĄCZENIOWE</b>	<b>1:20</b>	<b>25</b>
	<b>07. STUDNIA, WPUS SCHEMAT</b>	<b>1:20</b>	<b>26</b>
	<b>08. PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP</b>	<b>-</b>	<b>27</b>

### 3. OŚWIADCZENIE

**NAZWA INWESTORA**

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. , Ul. Lipowa 76A, 64-100 Leszno

**NAZWA INWESTYCJI**

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU STACJI ODWADNIANIA OSADÓW ORAZ BUDOWA NAZIEMNEGO SIŁOSU NA WAPNO.

**ADRES INWESTYCJI**

Oczyszczalnia ścieków w Henrykowie , działka nr 132/21 obręb Henrykowo.

Niniejszym oświadczam, że w/w projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....

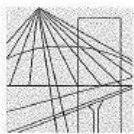
**Łukasz Kaczmarek,**

Niniejszym oświadczam, że w/w projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....

**Jarosław Flamer,**

## 4. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-323/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Łukasz Andrzej Kaczmarek**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 23 stycznia 1976 r. w Lesznie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0362/POOS/11

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

#### UZASADNIENIE

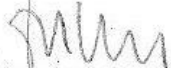
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

  
dr inż. Daniel Pawlcki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Łukasz Andrzej Kaczmarek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Andrzej Kaczmarek  
64-130 Rydzyna, ul. Akacjowa 2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-XLJ-HLT-L68 \***

Pan Łukasz Andrzej Kaczmarek o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0098/12  
adres zamieszkania ul. Akacyjowa 2, 64-130 Rydzyna  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

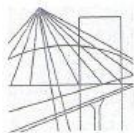
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-130/06/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) w związku z art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Jarosław Tadeusz Flamer**

inżynier  
kierunek: Inżynieria Środowiska  
urodzony dnia 28 marca 1966 r. w Lesznie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr ewidencyjny **WKP/0286/POOS/07**

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jarosław Tadeusz Flamer jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania bez ograniczeń stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

*dr inż. Daniel Pawlicki*

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Tadeusz Flamer  
64-100 Leszno, ul. Spacérowa 63
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Wydano odpis

10,02.2011  
"A" nr 1585-1586/2011  
Notariusz H. Olszewska





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-1P6-P38-S8B \***

Pan Jarosław Tadeusz Flamer o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0056/07

adres zamieszkania ul. Spacerowa 63, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 5. STAN ISTNIEJĄCY -inwentaryzacja

### 1. NAZWA INWESTORA

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Lipowa 76A, 64-100 Leszno.

### 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Rozbudowa istniejącego budynku stacji odwadniania osadów oraz budowa naziemnego silosu na wapno .

### 3. ADRES INWESTYCJI

Oczyszczalnia ścieków w Henrykowie , działka nr 132/21 obręb Henrykowo.

### 4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a. Zlecenie inwestora
- b. Decyzja o warunkach zabudowy nr ZP.6730.31.2019
- c. Wizja w terenie
- d. Projekt budowlany architektoniczno – konstrukcyjny.

Obowiązujące normy i przepisy budowlane, w tym m.in. następujące przepisy z późniejszymi zmianami:

- Prawo Budowlane – ustawa z dnia 07 lipca 1994r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie MI z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### 5. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek stacji odwadniania osadów powstał w latach 90-tych w technologii tradycyjnej. Fundamenty wykonane jako ławy żelbetowe, ściany fundamentowe betonowe a ściany zewnętrzne warstwowe z cegły klinkierowej waz z izolacją i ścianą wewnętrzną również z cegły klinkierowej. Z ław wyprowadzono słupy żelbetowe stanowiące podparcie pod dźwigarami dachowych wykonane z dwuteowników stalowych. Konstrukcję przykrycia dachu stanowią płyty betonowe panwiowe o rozpiętości około 6m i 3m ułożone na warstwie wylewki betonowej ( wykonanej na stalowych dźwigarach ) nadającej spadek dachu. Budynek oraz plac pod zadaszeniem wiaty wyposażony jest w następujące instalacje sanitarne i grzewczą:

- kanalizacyjną odwadniania placu, rur spustowych rynien, wpustów podłogowych i umywalki;
- wodociągową zasilania urządzeń technologicznych, umywalki i instalacji CO;
- grzewczą centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami żeliwnymi, rurociągami zasilania i powrotu, zestawem grzewczym z kotłem elektrycznych oraz zespołem armatury regulacyjnej i kontrolnej;
- wentylacyjna mechaniczna nawiewna i wywiewna;
- technologiczna nadawy osadu wtórnego.

Wszystkie instalacje z pominięciem wentylacji mechanicznej zostaną zdemontowane i zutylizowane. Istniejąca wentylacja w opinii użytkownika, potwierdzona próbami podczas wizji lokalnej jest sprawna i nie wymaga wymiany.

### 1. DANE OGÓLNE

Kubatura –	1392,67 m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa -	290,41 m <sup>2</sup>
Ilość kondygnacji	1

### 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejącego budynku stacji odwodnienia osadu oraz budowy naziemnego silosu na wapno- fundament ( silos oraz technologia zostaną dostarczone w kolejnym etapie inwestycji ) wraz z placem manewrowym.

### 3. OGÓLNY OPIS STANU PROJEKTOWANEGO :

Na podstawie wykonanej wizji lokalnej należy przeprowadzić następujące czynności budowlane:

#### Wewnętrzne – istniejący budynek :

- demontaż istniejącej instalacji grzewczej centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami żeliwnymi, rurociągami zasilania i powrotu, zestawem grzewczym z kotłem elektrycznym oraz zespołem armatury regulacyjnej i kontrolnej;
- demontaż istniejącej instalacji wodociągowej zasilania urządzeń technologicznych, umywalki i instalacji CO;
- demontaż istniejących kanałów w ramach wykopów na potrzeby realizacji projektowanej instalacji kanalizacyjnej oraz wypełnienie pianobetonem pozostałych kanałów istniejącej kanalizacji odwadniania wpustów podłogowych i umywalki;
- oczyszczenie z korozji powierzchni kanałów istniejącej instalacji wentylacyjnej oraz zabezpieczenie jej powłokami malarskimi odpornymi na działanie agresywnych gazów (metan, siarkowodór), wymiana siatek zabezpieczających nawiewników i wymienników, kalibracja (wymiana) czujników detekcji gazów alarmowego załączania wentylacji;
- realizacja projektowanej instalacji kanalizacyjnej odwadniania projektowanej posadzki pom. nr 1 i 2 (odwodnienia liniowe, wpust podłogowy) oraz umywalki pom. nr 3;
- realizacja projektowanej instalacji wodociągowej zasilania urządzeń technologicznych, złączy do węża (cele porządkowe) oraz umywalki;
- montaż promienników elektrycznych jako źródło ciepła dla utrzymania założonej w pomieszczeniach temperatury;
- realizacja projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej pom. nr 2;
- demontaż istniejącej instalacji nadawy osadów oraz realizacja projektowanej instalacji nadawy.

#### Zewnętrzne :

- demontaż kanałów i studni w ramach wykopów na potrzeby realizacji projektowanej instalacji kanalizacyjnej oraz wypełnienie pianobetonem pozostałych kanałów i studni istniejącej kanalizacji odwadniania placu i rur spustowych rynien;
- realizacja projektowanej instalacji odwadniania projektowanego placu manewrowego oraz wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej;
- demontaż istniejącej instalacji wodociągowej zasilania budynku, nadziemnego hydrantu ppoż., kolidującego z projektowanym placem manewrowym oraz zewnętrznej instalacji nadawy osadu;
- realizacja projektowanych węzłów połączeniowych instalacji wodociągowej zasilania budynku, nadziemnego hydrantu ppoż. oraz zewnętrznej instalacji nadawy osadu.

### 1. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie badań udostępnionych przez Inwestora rozpoznano utwory czwartorzędowe : piaski i żwiry, mady rzeczne w postaci piasków różnej gradacji; Budowa dokumentowanego obszaru jest prosta. W podłożu zalegają osady czwartorzędowe plejstoceniowe wykształcone w postaci serii piaszczystej o zmiennym uziarnieniu. Na podstawie wykonanych badań w oparciu o rozporządzenie stwierdzono, że w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowe przy założeniu posadowienia powyżej zwierciadła wody gruntowej. Dla w/w obiektów przyjęto I kategorię geotechniczną.

W podłożu poniżej warstw nasypowych występują rodzime grunty, wykształcone w postaci luźnych/średnio zagęszczonych i średnio zagęszczonych osadów niespoistych, charakteryzujących się stopniem zagęszczenia  $ID \sim 0,37 \div 0,56$ .

### 2. Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki sanitarne, odcieki z prasy odwadniania osadu oraz odwodnienia posadzek pomieszczeń i placu manewrowego, odprowadzane będą projektowanym układem kanałów wewnątrz i na zewnątrz budynku. Projektowane kanały, wpiąć za pośrednictwem studni osadnikowej do istniejącej kanalizacji odwadniania wiat magazynowych. Projektowaną studnię osadnikową, wyposażyć z zamknięcia wodne, zapobiegające przedostawaniu się niebezpiecznych gazów do wnętrza odwadnianych pomieszczeń.

W celu odwadniania posadzek pomieszczeń wewnątrz budynku, zaprojektowano odwodnienia liniowe betonowe, w korytkach szer. 290 i 390 mm ze spadkiem 0,5%, klasy E600, z rusztem żeliwnym E600, kratowym, zabezpieczonym powłoką KTL.

Odcinki poziome projektowanej kanalizacji wykonać z rur kanalizacyjnych PVC lite, kielichowych o sztywności obwodowej SN8 ze spadkami min 2 i 3%. Rury kanalizacyjne w miejscu przejścia pod fundamentami zabezpieczać rurami ochronnymi PVC. Wolną przestrzeń pomiędzy końcami rury osłonowej i rurą właściwą, zabezpieczyć manszetami zamykającymi. Roboty ziemne wykonać zgodnie z punktami 6 i 7 niniejszego opisu technicznego.

Pion kanalizacyjny wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną PVC, a w dolnej części nad posadzką umieścić rewizję. Przed wykonaniem zasypki, instalację kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionem i urządzeniami. Pozostałą część instalacji (pion i podejście do przyboru) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody.

Istniejące studnie i kanały usunąć w ramach wykopów dla projektowanej instalacji a pozostałe kanały wyłączyć z eksploatacji poprzez wypełnienie rur pianobetonem.

### 3. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej (CWU).

Zasilanie przebudowywanego i rozbudowywanego budynku w wodę zimną realizowane będzie z projektowanego w niniejszym opracowaniu przyłącza PE63, węzeł W2.

Wewnętrzną instalację wodociągową na cele technologiczne oraz bytowo - gospodarcze, należy wykonać z rur polipropylenowych jako instalację trójnikową, łączoną poprzez zgrzewanie polifuzyjne. Przewody należy wykonać z rur o klasie ciśnienia min. PN16. Przewody prowadzić w niekonstrukcyjnej warstwie podłogi, wzdłuż ścian lub w bruzdach ściennych. Przewody w celu ochronny przed skraplaniem się pary wodnej na powierzchni przewodów oraz ochroną przed podgrzewaniem i stratami ciepła należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej gr. 6 mm.

W miejscach przejść przez przegrody osadzić tuleje osłonowe z rur z tworzyw sztucznych. Nie stosować tulei z rur stalowych lub z blachy. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić materiałem plastycznym nie oddziaływującym na materiał rury PP - np. pianka poliuretanowa. Woda ciepła na potrzeby byt.-gosp. przygotowywana będzie w projektowanym ogrzewaczu pojemnościowym 10 dm<sup>3</sup> np. typ SG 10 M, prod. Galmet.

W trakcie montażu należy zadbać o właściwe mocowanie oraz prowadzenie przewodów, biorąc pod uwagę ich rozszerzalność termiczną – wytyczne producenta rur.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać płukanie wodą o możliwie dużej prędkości przepływu, a następnie poddać je próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Po zakończeniu czynności montażowych, należy wykonać próby ciśnieniowe na zimno zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II – Instalacje Sanitarne.

Całość zużycia wody na cele technologiczne i byt.-gosp., mierzył będzie projektowany zestaw wodomierzowy składający się z wodomierza DN40 oraz zaworów odcinających i zaworu antyskażeniowego DN50. Zestaw zabudować należy w szafce naściennej ze stali kwasoodpornej o wymiarach dostosowanych do projektowanego zestawu wodomierzowego.

### 4. Instalacja grzewcza.

Źródłem ciepła dla przebudowywanego i rozbudowywanego budynku będą elektryczne promienniki ze stali kwasoodpornej o mocy 1500 i 1000 W.

Projektowane promienniki załączane będą termostatami przemysłowymi w funkcji nastawionej temperatury w poszczególnych strefach pomieszczeń. Dla pomieszczenia nr 1, przyjęto wew. temperaturę obliczeniową na poziomie 15°C i podzielono pomieszczenie na dwie strefy. W pomieszczeniu nr 2, przyjęto wew. temperaturę obliczeniową na poziomie 5°C i podzielono pomieszczenie także na dwie strefy. W pomieszczeniu nr 3 przyjęto temperaturę na poziomie 20°C i dobrano jeden promiennik i termostat. Rozmieszczenie promienników oraz termostatów w poszczególnych pomieszczeniach, przedstawia rys. nr 4.

## 5. Wentylacja.

Celem uzyskania wymiany powietrza w projektowanym pomieszczeniu nr 2, zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewną i wywiewną, oraz dyżurną wentylację grawitacyjną.

Projektowana wentylacja załączana będzie „ręcznie” przed wejściem obsługi do projektowanego pomieszczenia oraz automatycznie na wypadek wykrycia przekroczenia dopuszczalnego stężenia gazów niebezpiecznych dla życia i zdrowia tj. siarkowodoru i metanu.

Świeże powietrze dostarczane będzie do projektowanego pomieszczenia z zewnątrz budynku poprzez czerpnię zlokalizowaną na zewnętrznej ścianie budynku i włączane będzie do pomieszczenia przez wentylator nawiewny w układ stopniowo redukowanych kanałów wyposażonych w nagrzewnicę elektryczną oraz regulowane nawiewniki kanałowe. Projektowana nagrzewnica, mocy 12,0 kW, podgrzewać będzie nawiewane powietrze do zadanej temperatury powietrza w kanale. Sterowanie temperaturą powietrza odbywać się będzie przy użyciu regulatora temperatury. Zużyte powietrze z projektowanego pomieszczenia, wywiewane będzie ciągiem kanałów wentylacyjnych, zakończonym wentylatorem wywiewnym. Kanały wyposażać w regulowane wywiewniki kanałowe.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków, zaprojektowana wentylacja nawiewna i wywiewna zapewni następujący układ wymiany powietrza: nawiew 30% dołem, 70% górą oraz wywiew 70% dołem i 30% górą.

Układ nawiewny i wywiewny wyposażać w wentylatory chemoodporne, o parametrach określonych na rys. nr 5. System kanałów wentylacyjnych wykonać z kanałów kołowych z blachy stalowej kwasoodpornej gr. min. 0,5 mm, bez izolacji. Zmiany kierunków, połączenia i redukcje wykonać z kształtek typowych z materiału jak kanały.

Wydzielone pomieszczenie nr 3 wyposażać w wentylację grawitacyjną, poprzez montaż w stropodachu kominka  $\phi$  150 mm, stal kwasoodporna.

## 6. Roboty ziemne.

Rurociągi układać w wykopach wąskoprzestrzennych wykonywanych mechanicznie. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu zwrócić uwagę, aby go nie przegłębiać. Wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne głębsze jak 1,0 m, zabezpieczyć przy użyciu obudów skrzyniowych (boksów). Wykopy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,1 m, a w porze nocnej oświetlić znakami ostrzegawczymi. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Urobek składować z jednej strony wykopu w odległości minimum 0,6 m od krawędzi wykopu.

Rurociągi układać w suchym wykopie. Na wypadek wystąpienia wody gruntowej, wykopy osuszyć poprzez wypompowywanie wody przy użyciu igłofiltrów o średnicy 63 mm w rozstawieniu co 1,5 m, wplukiwanych obustronnie w grunt na gł. min. 3,0 m.

## 7. Układanie rur kanalizacyjnych, osypka i zasypka.

Przewody układać na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. **Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie kawałków drewna,**

**kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne** – rura wymaga podbicia na całej długości. Po sprawdzeniu prawidłowości spadku ułożonej rury należy wykonać jej stabilizację poprzez wykonanie obsypki z piasku do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. W końcowej fazie robót zasypkę uzupełnić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Warstwę ochronną wykonywać warstwami o grubości nieprzekraczającej 1/3 średnicy rury, starannie ją ubijając z obu stron rury, z równoczesnym usuwaniem zastosowanego szalowania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie obsypki w tzw. „pachach”. Podbijanie w „pachach” należy wykonywać podbijakami drewnianymi. Stosowanie ubijaków metalowych lub mechanicznych dopuszczalne jest w odległości poziomej 10 cm od rury. Ubijanie mechaniczne może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Zasypkę kanałów na zewnątrz budynku, wykonywać gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i wyciąganiem obudów skrzyniowych. Stopień zagęszczenia wykopu nie może być mniejszy niż 1,0. W przypadku wystąpienia gruntu uniemożliwiającego jego prawidłowe zagęszczenie, dokonać jego wymiany w zakresie ustalonym z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

## 8. Uwagi końcowe.

Całość robót objętych niniejszą dokumentacją należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „ cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP, poż. oraz wytycznymi producentów stosowanych materiałów.

Opracował :

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Łukasz Kaczmarek</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych <b>nr ewid. WKP/0362/POOS/11</b>
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>inż. Jarosław Flamer</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych <b>nr ewid. WKP/0286/POOS/07</b>



## 8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### NAZWA INWESTORA

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ,  
ul. Lipowa 76A, 64-100 Leszno.

### PRZEDMIOT INWESTYCJI

Rozbudowa istniejącego budynku stacji odwadniania osadów oraz budowa naziemnego silosu na wapno .

### ADRES INWESTYCJI

Oczyszczalnia ścieków w Henrykowie , działka nr 132/21 obręb Henrykowo.

### OPRACOWAŁ

**mgr inż. Łukasz Kaczmarek**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
**nr ewid. WKP/0362/POOS/11**

### DATA OPRACOWANIA

Maj 2019 r.

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

a) Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem,
- wizja lokalna,
- oznaczenie miejsca na składowanie materiału niezbędnego do wykonania instalacji,
- wwiezienie materiału na plac budowy,
- uzgodnienie harmonogramu robót z kierownikiem robót i Inwestorami.

b) Roboty przygotowawcze i montażowe:

- wytyczenie tras przebiegu instalacji kanalizacyjnych,
- roboty ziemne – przygotowanie wykopów,
- ułożenie rur, studzienek
- wykonanie (wykucie) otworu w ścianie dla przeprowadzenia proj. instalacji do budynku,
- montaż rur osłonowych zabezpieczającej rury właściwe,
- natrasowanie instalacji na ścianie,
- przygotowanie odcinków rur i niezbędnych kształtek i armatury,
- montaż uchwytów mocujących instalację do ściany,
- montaż instalacji – spawanie, skręcanie z zachowaniem zasad i wytycznych ujętych w opisie technicznym,
- podanie instalacji próbie ciśnienia,
- zasypanie rurociągów usytuowanych poza budynkiem,
- zabezpieczenie instalacji (malowanie), uziemienie,
- izolacja przestrzeni między rurami (rura osłonowa, rura właściwa),
- prace odtworzeniowe i porządkowe.

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

- zagrożenie przy robotach wyburzeniowych (wykuwanie otworów),
- zagrożenie przy robotach ziemnych,
- zagrożenie przy robotach związanych z montażem rur, kształtek i armatury – spawanie, skręcanie,
- zagrożenie przy pracy w pobliżu przewodów instalacji elektrycznej,
- zagrożenie przy robotach wykończeniowych.

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

- przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach, zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót,

- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
4. W trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ogólno-budowlanych, montażowych i pracy na wysokości, a przede wszystkim:
- zabezpieczyć szalunkami skrzynkowymi wykopy pow. 1,0 m głębokości,
  - sprawdzić stabilność rusztowania,
  - zwracać uwagę na wszystkie urządzenia (instalacje) podtynkowe,
  - przed przystąpieniem do próby ciśnienia sprawdzić wzrokowo i dynamometrycznie wszystkie połączenia skręcane,
  - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Opracował :

<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. Łukasz Kaczmarek</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr ewid. WKP/0362/POOS/11</b>
-------------------	--

<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>inż. Jarosław Flamer</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>nr ewid. WKP/0286/POOS/07</b>
---------------------	---