



Envirotech – sp. z o.o., ul. Jana Kochanowskiego 7, 60-845 Poznań
tel. 61 657 02 70, fax. 61 657 02 71
e-mail: office@envirotech.com.pl, www.envirotech.com.pl

ZLECENIODAWCA:

Zakład Gospodarki Komunalnej w Lwówku sp. z o.o.

ul. Powstańców Wlkp. 40, 64-310 Lwówek

OBIEKT:

**Komunalna oczyszczalnia ścieków w miejscowości Konin, gmina Lwówek
dz. ewid. nr 406/1, obręb Konin**

TEMAT PROJEKTU:

Rozbudowa i przebudowa oczyszczalni ścieków w Koninie gm. Lwówek

BRANŻA:

Architektura

STADIUM:

Projekt wykonawczy

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

XXX

ZESPÓŁ AUTORSKI:

IMIĘ I NAZWISKO:

NUMER UPRAWNIENI:

PODPIS:

ARCHITEKTURA:

Projektant:

mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska

upr. 7131/31/P/2003

Spis treści:

A.	OPIS TECHNICZNY.....	4
1.	INWESTOR.....	4
2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
4.	LOKALIZACJA I STAN PRAWNY TERENU INWESTYCJI.....	6
I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	8
1.	ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	8
2.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	9
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	10
4.	ZESTAWIENIE.....	13
5.	INFORMACJE I DANE.....	13
6.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	14
7.	INNE NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKACJI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU.....	14
8.	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	14
II.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.....	16
1.	RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU	16
2.	PROGRAM UŻYTKOWY	16
3.	UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA	17
4.	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	18
4.1	Komora rozdziału ścieków (ob. 17)	
4.2	Osadniki wtórne (ob. 18)	
4.3	Pompownia osadu (ob. 19)	
4.4	Komora tlenowej stabilizacji osadu (KTSO) (ob. 20)	
4.5	Wiała magazynowania osadu (ob. 21)	
4.6	Pozostałe obiekty	
5.	OPINIA GEOTECHNICZNA	23
6	WPŁYW NA ŚRODOWISKO I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	23
7.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	24
8.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	25
9.	BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA.....	29

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA..... 34

A/00 Projekt zagospodarowania terenu

A/01 Komora rozdziału ścieków (ob. 17) osadniki wtórne (ob. 18)

A/02 Pompownia osadu (ob. 19) – rzut

A/03 Pompownia osadu (ob. 19) – przekrój A-A

A/04 Pompownia osadu (ob. 19) – rzut dachu

A/05 Pompownia osadu (ob. 19) – elewacje

A/06 Pompownia osadu (ob. 19) – zestawienie stolarki

A/07 Komora tlenowej stabilizacji osadu KTSO (ob. 20)

A/08 Wiata magazynowa osadu (ob. 21) – rzut

A/09 Wiata magazynowa osadu (ob. 21) – przekrój A-A

A/10 Wiata magazynowa osadu (ob. 21) – rzut dachu

A/11 Wiata magazynowa osadu (ob. 21) – elewacje

A. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w Koninie, gm. Lwówek.

1. Inwestor

Zamawiający:

Zakład Gospodarki Komunalnej w Lwówku sp. z o.o.
ul. Powstańców Wlkp. 40, 64-310 Lwówek

Użytkownik:

Zakład Gospodarki Komunalnej w Lwówku sp. z o.o.
ul. Powstańców Wlkp. 40, 64-310 Lwówek

Obiekt:

Komunalna oczyszczalnia ścieków w miejscowości Konin, gmina Lwówek

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dla zadania pn. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie, gm. Lwówek”. W ramach zadania przewidziano rozbudowę i przebudowę oczyszczalni polegającą na budowie nowych obiektów technologicznych oraz remoncie i adaptacji części istniejących.

Zakres prac związanych z przebudową istniejących obiektów budowlanych jest następujący:

- wyposażenie zbiornika retencyjno-wyrównawczego w urządzenia i system automatyki umożliwiające równomierne dodawanie ścieków do poszczególnych reaktorów,
- powiększenie pojemności reaktorów biologicznych przez likwidację zabudowanych w ich konstrukcji osadników wtórnych i komory stabilizacji osadu,
- demontaże części istniejącego wyposażenia technicznego reaktorów biologicznych PS I i PS II
- wymiana dmuchaw w pomieszczeniu stacji dmuchaw do napowietrzania reaktorów biologicznych i instalacji do stabilizacji tlenowej osadu,
- wymianę urządzeń w istniejących reaktorach biologicznych PS I i PS II w zakresie pomp, mieszadeł oraz instalacji do napowietrzania ścieków,
- wymianę rurociągów sprężonego powietrza do napowietrzania ścieków w obrębie reaktorów biologicznych,
- przebudowę istniejących pomostów na reaktorach biologicznych PS I i PS II,

- wymianę instalacji do odwadniania osadu wraz z montażem instalacji do higienizacji osadu wapnem,

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie obejmuje w swym zakresie:

- budowę przepompowni ścieków odpływających z reaktora biologicznego PS I,
- budowę komory rozdziału ścieków,
- budowę dwóch radialnych osadników wtórnych średnicy 10,0m,
- budowę zbiornika komory stabilizacji tlenowej osadu (KTSO) na docelową ilość produkowanego osadu nadmiernego,
- montaż nowych dmuchaw powietrza na potrzeby napowietrzania osadu w komorze KTSO,
- budowę wiaty do magazynowania osadu zhygienizowanego,
- budowę budynku przepompowni osadu,
- montaż stacji do automatycznego poboru prób ścieków oczyszczonych,
- budowę przepompowni wewnętrznej na terenie oczyszczalni,
- budowę sieci międzyobiektowych na terenie oczyszczalni ścieków,
- montaż hydrantu do celów ppoż na sieci wody technologicznej,
- montaż urządzeń automatyki i sterowania w zakresie sterowania procesami technologicznymi, które będą optymalizować zużycie energii elektrycznej, wielkość recyrkulacji i ilość odprowadzanego osadu nadmiernego,
- budowa infrastruktury towarzyszącej (sieci międzyobiektowe, drogi dojazdowe do nowych obiektów).

3. Podstawa opracowania

Opracowanie pt. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie, gm. Lwówek” – projekt techniczny, zostało wykonane w oparciu o następujące materiały:

- Umowa z dnia 27.11.2019r. zawarta pomiędzy Zakładem Gospodarki Komunalnej w Lwówku sp. z o.o. w Koninie a firmą a Envirotech sp. z o.o.
- Opis przedmiotu zamówienia,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu inwestycji, skala 1:500,
- Polskie Normy oraz przepisy branżowe,
- Dokumentacja archiwalna,
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną
- Wizja w terenie,
- Ustalenia z Zamawiającym,

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” ze zm. (Dz. U. z 2020r. poz. 1333),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. „Prawo ochrony środowiska” (Dz. U. z 2011 r. nr 62 poz. 627, zm. Dz. U. z 2019r. poz. 1396),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690; zm.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311) [1],
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26.09.2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019r. poz. 1839)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. „Prawo wodne” (Dz. U. 2017 r. poz. 1566, t. j. Dz. U. 2020 poz. 310),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. z 1993r. nr 93 poz. 438)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010r., Nr. 109, Poz. 719) [2],
- Decyzja nr 7/2020 z dnia 26.06.2020r. znak RG.6220.05.2020.KK, w sprawie stwierdzenia braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko ws. przedsięwzięcia polegającego na przebudowie oczyszczalni ścieków w Koninie, gm. Lwówek.
- Aktualne pozwolenie wodno prawne – decyzja nr RŚ.6341.68.2012 z dnia 13.12.2012r. wydana przez Starostwo Powiatowe w Nowym Tomyślu.

4. Lokalizacja i stan prawny terenu inwestycji

Komunalna oczyszczalnia ścieków w Koninie, gm. Lwówek zlokalizowana jest w zachodniej części województwa wielkopolskiego, w powiecie nowotomyskim, na działce o nr ewid. 406/1, obręb Konin. Właścicielem działki jest Zakład Gospodarki Komunalnej w Lwówku Sp. z o.o.

Powierzchnia działki nr 406/1 wynosi 1,6372 ha (16372 m²). Teren zagospodarowany przez oczyszczalnię ścieków zajmuje obszar 1,01ha (10100 m²) i jest ogrodzony siatką stalową

rociągniętą na słupkach. Do oczyszczalni ścieków prowadzi jeden wjazd. Dojazd do oczyszczalni odbywa się drogą gminną prowadzoną przez działki o nr ewid. 402 i 403, bezpośrednio z drogi krajowej DK92. Tereny sąsiadujące z działką nr 406/1, na której zlokalizowana jest oczyszczalnia ścieków to, z wyłączeniem drogi gminnej, grunty orne. Najbliższa zabudowa oddalona jest od oczyszczalni o ok. 550 m.

Dla terenu przedsięwzięcia brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Na potrzeby planowanej inwestycji uzyskano warunki lokalizacji inwestycji celu publicznego decyzją nr 10/2020 z dnia 01.10.2020r. wydaną przez Burmistrza Miasta i Gminy Lwówek.

Dla oczyszczalni ścieków w Koninie gm. Lwówek wydane zostało pozwolenie wodnoprawne mocą decyzji nr RŚ.6341.68.2012 z dnia 13.12.2012r. wydanej przez Starostwo Powiatowe w Nowym Tomyślu.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. ZAKRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla zadania pn. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie, gm. Lwówek”. W ramach zadania przewidziano rozbudowę i przebudowę oczyszczalni polegającą na budowie nowych obiektów technologicznych oraz remoncie i adaptacji części obiektów istniejących, budowie drogi dojazdowej do projektowanej wiaty magazynowej osadu (ob. 21) oraz dojść do projektowanych obiektów technologicznych.

Zestawienie obiektów technologicznych oraz towarzyszących wraz z zakresem prac:

I.p.	Obiekt	zakres prac	Nr obiektu
1	Sitopiaskownik	obiekt istniejący	obiekt nr 1
2	Zbiornik retencyjno-wyrównawczy	obiekt istniejący	obiekt nr 2
3	Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych mechanicznie	obiekt istniejący	obiekt nr 3
4	Reaktor biologiczny PS I	przebudowa	obiekt nr 4
5	Reaktor biologiczny PS II	przebudowa	obiekt nr 5
6	Stacja PIX	obiekt istniejący	obiekt nr 6
7	Stacja dmuchaw	budowa	obiekt nr 7
8	Stacja odwadniania i higienizacji osadu	przebudowa	obiekt nr 8
9	Przepompownia ścieków	obiekt istniejący	obiekt nr 9
10	Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych	obiekt istniejący	obiekt nr 10
11	Wiata	obiekt istniejący	obiekt nr 11
12	Plac tymczasowego składowania skratek i piasku	obiekt istniejący	obiekt nr 12
13	Plac składowania odpadów ulegających biodegradacji	obiekt istniejący	obiekt nr 13
14	Budynek dyżurki operatorskiej	obiekt istniejący	obiekt nr 14
15	Przepompownia wewnętrzna ścieków	budowa	obiekt nr 15
16	Przepompownia ścieków z PS I	budowa	obiekt nr 16
17	Komora rozdziału ścieków	budowa	obiekt nr 17

18	Osadniki wtórne	budowa	obiekt nr 18
19	Pompownia osadu	budowa	obiekt nr 19
20	Komora tlenowej stabilizacji osadu (KTSO)	budowa	obiekt nr 20
21	Wiata magazynowania osadu	budowa	obiekt nr 21

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren oczyszczalni ścieków zabudowany jest obiektami kubaturowymi oraz budynkami. Wszystkie obiekty na terenie oczyszczalni ścieków służą do prowadzenia procesów gospodarki ściekowej i osadowej lub pełnią rolę obiektów towarzyszących, powiązanych z procesami technologicznymi. Teren inwestycji jest zabudowany i przekształcony działalnością człowieka.

Obiekty wchodzące w skład infrastruktury oczyszczalni:

Budynek socjalno-administracyjny

Sitopiaskownik,

Zbiornik retencyjno-wyrównawczy,

Komora pomiarowa ścieków ,

Reaktor biologiczny (bioblok) PS I, na który składają się:

- Komora defosfatacji KDf (1szt.)
- Komora denitryfikacji KDn (1szt.)
- Komora nitryfikacji KN(2szt.)
- Osadniki wtórne OW (3szt.)
- Zagęszczacz grawitacyjny ZG(1szt.)

Reaktor biologiczny (bioblok) PS II, na który składają się:

- Komora defosfatacji KDf (1szt.)
- Komora denitryfikacji KDn (2szt.)
- Komora nitryfikacji KN(3szt.)
- Komora tlenowej stabilizacji osadu nadmiernego (1szt.)

Stacja odwadniania osadu,

Stacja dmuchaw,

Stacja PIX,

Przepompownia odcieków,

Plac tymczasowego magazynowania skratek i piasku

Plac składowania odpadów biodegradowalnych,

Wiata

Studzienka pomiarowa z przepływomierzem

Pokrycie szatą roślinną terenu oczyszczalni: przeważa zieleń niska, wzdłuż granicy terenu oczyszczalni zieleń wysoka.

Teren oczyszczalni jest w całości ogrodzony ogrodzeniem z siatki stalowej rozciągniętej na stalowych słupkach. Do oczyszczalni prowadzi jeden wjazd z drogi gminnej, od strony drogi A-2. Szerokość wjazdu wynosi 5,0m.

Obiekty przeznaczone do rozbiórki – istniejące poletka osadowe przeznaczone do rozbiórki są zaznaczone na rysunku A/00 Projekt zagospodarowania terenu.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Planowane przedsięwzięcie obejmuje w swoim zakresie przebudowę części obiektów istniejącego ciągu technologicznego ścieków, a także budowę nowych obiektów technologicznych, budowę drogi dojazdowej do wiaty osadu (ob. 21) oraz dojść do projektowanych obiektów technologicznych.

3.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi:

Zakres prac związanych z przebudową istniejących obiektów budowlanych jest następujący:

- wyposażenie zbiornika retencyjno-wyrównawczego w urządzenia i system automatyki umożliwiające równomierne dodawanie ścieków do poszczególnych reaktorów,
- powiększenie pojemności reaktorów biologicznych przez likwidację zabudowanych w ich konstrukcji osadników wtórnych i komory stabilizacji osadu,
- wymiana dmuchaw w pomieszczeniu dmuchaw do napowietrzania reaktorów biologicznych i instalacji do stabilizacji tlenowej osadu,
- wymianę urządzeń w istniejących reaktorach biologicznych PS I i PS II w zakresie pomp, mieszadeł, instalacji do napowietrzania ścieków oraz sond pomiarowych,
- wymianę rurociągów sprężonego powietrza do napowietrzania ścieków w obrębie reaktorów biologicznych,
- przebudowę istniejących pomostów na reaktorach biologicznych PS I i PS II,
- wymianę instalacji do odwadniania osadu wraz z montażem instalacji do higienizacji osadu wapnem,

Rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie obejmuje w swym zakresie:

- budowę przepompowni ścieków odpływających z reaktora biologicznego PS I,
- budowę komory rozdziału ścieków,
- budowę dwóch radialnych osadników wtórnych średnicy 10,0m,
- budowę zbiornika komory stabilizacji tlenowej osadu (KTSO) na docelową ilość produkowanego osadu nadmiernego,
- montaż nowych dmuchaw powietrza na potrzeby napowietrzania osadu w komorze KTSO,
- budowę wiaty do magazynowania osadu zhigienizowanego,
- budowę budynku przepompowni osadu,
- budowę przepompowni wewnętrznej na terenie oczyszczalni,
- budowę sieci międzyobiektowych
- montaż hydrantu na sieci wody technologicznej,
- montaż urządzeń automatyki i sterowania w zakresie sterowania procesami technologicznymi, które będą optymalizować zużycie energii elektrycznej, wielkość recyrkulacji i ilość odprowadzanego osadu nadmiernego,
- budowa infrastruktury towarzyszącej - ciągów pieszo-jezdných do projektowanych obiektów.

3.2 Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków

Szczegółowy opis technologii został ujęty w części technologicznej projektu.

3.3 Układ komunikacyjny

Istniejący układ komunikacyjny na terenie oczyszczalni pozostaje bez zmian z wyjątkiem dojazdu do projektowanej wiaty osadu (ob. 21) – zgodnie z projektem drogowym oraz projektowanych dojazdów do urządzeń technologicznych.

3.4 Sposób dostępu do drogi publicznej

Do oczyszczalni ścieków prowadzi jeden wjazd, który pozostanie w niezmienionej lokalizacji. Dojazd do oczyszczalni odbywa się drogą gminną prowadzoną przez działki o nr ewid. 402 i 403, bezpośrednio z drogi krajowej DK92.

3.5 Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu

W zakresie inwestycji powstaną nowe sieci technologiczne międzyobiektowe, sieć telekomunikacyjna, oświetleniowa, elektroenergetyczna i AKPiA.

Szczegółowy opis sieci uzbrojenia terenu zawarty zostanie w projekcie technicznym branży: sieci zewnętrzne międzyobiektowe.

3.6 Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Teren głównie płaski, z nielicznymi skarpami oraz nasypami, porośnięty trawą oraz zielenią niską. Wzdłuż granicy działki, zieleń wysoka - nieliczne drzewa, które pozostaną w niezmienionej lokalizacji. Projektowana przebudowa i rozbudowa nie ingeruje w zieleń wysoką na terenie oczyszczalni.

3.7 Charakterystyka warunków gruntowo-wodnych

Warunki gruntowo-wodne terenu oczyszczalni określono na podstawie badań warunków gruntowo-wodnych wykonanych w czerwcu 2020r. przez firmę Geoparners. Badania gruntu przeprowadzono na podstawie otworów badawczych wykonanych do głębokości 6,0 m p.p.t.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że wierzchnią warstwę podłoża omawianego terenu, do głębokości 0,4-0,6m tworzą nasypy niebudowlane o zróżnicowanej przepuszczalności. Wyjątek stanowi teren w sąsiedztwie reaktora PS I, dla którego nasyp niebudowlany sięga 3,6m. Poniżej warstwy nasypu niebudowlanego oraz gleby występują utwory czwartorzędowe reprezentowane przez niespoiste utwory wodnolodowcowe (piaski drobne) oraz spoiste utwory lodowcowe (gliny piaszczyste, gliny, pyły piaszczyste i pyły) zlodowacenia północnopolskiego.

Podczas prowadzenia badań stwierdzono obecność wód, ze zwierciadłem ustabilizowanym na głębokości 1,20-4,20 m p.p.t. Wahania zwierciadła wód gruntowych mogą wynosić $\pm 0,50$ m w skali roku.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych dla planowanej inwestycji przyjęto II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Budowę geologiczną na terenie oczyszczalni ścieków w Koninie przedstawiono w sposób szczegółowy w opracowaniu pn. *„Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną, określająca warunki gruntowo-wodne dla modernizacji oczyszczalni ścieków na działce o numerze 406/1 położonej w miejscowości Konin, w gminie Lwówek”*, opracowanie nr 4219/06/20 z czerwca 2020r. wykonane przez firmę Geopartners.

4. ZESTAWIENIE

BILANS ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Powierzchnia działki nr 406/1 - 16 372 m² (1,6372 ha)

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem – **zakres inwestycji** – 10 100 m² (1,01 ha)

Pow. zabudowy w zakresie opracowania: – 1753,56 m²

1. Zabudowa istniejąca (ob. 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 14) – 354,18 m²

2. Zabudowa istniejąca przebudowywana (ob. 4, 5, 7, 8) – 544,55 m²

3. **Zabudowa projektowana – 854,83 m² – 8.46% warunek spełniony (<8,5%)**

- ob. 15 Przepompownia wewnętrzna 4,15 m²
- ob. 16 Pompownia ścieków z reaktora PS I 7,7 m²
- ob. 17 Komora rozdziału ścieków 7,84 m²
- ob. 18 Osadniki wtórne 2 x 89,92 m²
- ob. 19 Przepompownia osadu 43,6 m²
- ob. 20 Komora stabilizacji tlenowej osadu KTSO 129,2 m². Powierzchnia z fundamentem dmuchaw przy KTSO wynosi 133,80 m²
- ob. 21 Wiata osadu 477,9 m²

Pow. utwardzone w zakresie opracowania: – **2838,37 m²**

1. Istniejące drogi, chodniki, place (uwzględniając ob. 12 i 13) – 2214,18 m²

2. Projektowane drogi, dojazdy, place – 624,19 m²

- droga dojazdowa do wiaty osadu (ob. 21) – 398,26 m²
- chodniki, dojścia do urządzeń – 225,93 m²

Pow. biologicznie czynna: – **5508,07 m²**

5. INFORMACJE I DANE

5.1 INFORMACJA O RODZAJU OGRANICZEŃ LUB ZAKAZÓW W ZABUDOWIE I ZAGOSPODAROWANIU TERENU

Dla przedmiotowego zadania nie ma ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu. Przebudowa i rozbudowa dotyczy jedynie terenu należącego do Zamawiającego, na którym znajduje się czynna oczyszczalnia ścieków.

5.2 INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTKÓW

Inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie ochrony konserwatorskiej.

5.3 INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

5.4 INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA HIGIENY I ŚRODOWISKA NATURALNEGO

Planowana inwestycja nie spowoduje uciążliwości dla środowiska naturalnego.

6. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Obiekty znajdują się w jednej strefie pożarowej. Dojazd do budynków, obiektów oraz urządzeń technologicznych na terenie oczyszczalni jest zapewniony poprzez istniejącą drogę wewnętrzną szer. 5m, stanowiącą drogę pożarową. Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru na terenie oczyszczalni będzie realizowane poprzez hydrant zewnętrzny (Hp1) średnicy DN 80, zlokalizowany na sieci wody technologicznej w normatywnych odległościach od chronionych obiektów.

7. INNE NIEZBĘDNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKACJI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU

Opis specyfikacji, charakteru oraz stopnia skomplikowania obiektów wchodzących w skład oczyszczalni ścieków Konin gm. Lwówek stanowić będzie element dokumentacji projektu technicznego - w branży technologicznej.

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z przeprowadzoną przez projektanta analizą obszar oddziaływania obiektu obejmuje wyłącznie wygródzony obszar działki nr 406/1, obręb Konin. Wszystkie obiekty i urządzenia tworzące ciąg technologiczny oczyszczania ścieków zlokalizowane są na działce nr 406/1, na tej działce będą też prowadzone działania związane z planowanym przedsięwzięciem.

Podstawą prawną do niniejszej kwalifikacji są następujące ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414, t. j. Dz. U. 2019 poz. 1186)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690, t. j. Dz. U. 2019 poz. 1065)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Z 2015 roku , poz. 460)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)

Obszary podlegające ochronie

Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia:

Obszar przedsięwzięcia położony jest poza obszarami objętymi ochroną prawną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Najbliższe zabudowania zlokalizowane są ok 550m od granicy działki.

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BĘDĄCE PRZEDMIOTEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

W ramach inwestycji pn. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie, gm. Lwówek” przewidziano budowę nowych obiektów technologicznych, przebudowę i adaptację części obiektów istniejących, budowę drogi dojazdowej do projektowanej wiaty magazynowej osadu (ob. 21) oraz dojść do projektowanych obiektów technologicznych.

Rodzaj obiektu – obiekty tworzące ciąg technologiczny oczyszczalni ścieków.

Kategoria obiektu - oczyszczalnia ścieków zakwalifikowana jest do obiektów o kategorii XXX.

2. PROGRAM UŻYTKOWY

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dla zadania pn. „Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Koninie, gm. Lwówek”.

W ramach planowanej rozbudowy i przebudowy istniejącej oczyszczalni ścieków zaplanowano wykonanie następujących obiektów:

Zestawienie obiektów technologicznych oraz towarzyszących w układzie docelowym, wraz z zakresem prac:

I.p.	Obiekt	zakres prac	Nr obiektu
1	Sitopiaskownik	obiekt istniejący	obiekt nr 1
2	Zbiornik retencyjno-wyrównawczy	obiekt istniejący	obiekt nr 2
3	Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych mechanicznie	obiekt istniejący	obiekt nr 3
4	Reaktor biologiczny PS I	przebudowa	obiekt nr 4
5	Reaktor biologiczny PS II	przebudowa	obiekt nr 5
6	Stacja PIX	obiekt istniejący	obiekt nr 6
7	Stacja dmuchaw	budowa	obiekt nr 7
8	Stacja odwadniania i higienizacji osadu	przebudowa	obiekt nr 8

9	Przepompownia ścieków	obiekt istniejący	obiekt nr 9
10	Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych	obiekt istniejący	obiekt nr 10
11	Wiata	obiekt istniejący	obiekt nr 11
12	Plac tymczasowego składowania skratek i piasku	obiekt istniejący	obiekt nr 12
13	Plac składowania odpadów ulegających biodegradacji	obiekt istniejący	obiekt nr 13
14	Budynek dyżurki operatorskiej	obiekt istniejący	obiekt nr 14
15	Przepompownia wewnętrzna ścieków	budowa	obiekt nr 15
16	Przepompownia ścieków z PS I	budowa	obiekt nr 16
17	Komora rozdziału ścieków	budowa	obiekt nr 17
18	Osadniki wtórne	budowa	obiekt nr 18
19	Pompownia osadu	budowa	obiekt nr 19
20	Komora tlenowej stabilizacji osadu (KTSO)	budowa	obiekt nr 20
21	Wiata magazynowania osadu	budowa	obiekt nr 21

3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA

Na przedmiotowym terenie znajdują się budynki oraz budowle należące do zespołu oczyszczalni ścieków w Koninie. Otaczająca zabudowa charakteryzuje się występowaniem budynków funkcji technologicznej różnej wysokości, o dachach płaskich. Zaprojektowane obiekty technologiczne, nie będące budynkami przeznaczonymi na pobyt ludzi w formie prostokątnych lub na planie koła brył zróżnicowanych wysokościami i powierzchnią zabudowy scalono kolorystycznie stosując neutralne dostosowane do otoczenia barwy (głównie kolor jasno i ciemnoszary).

Realizację projektu należy poprzedzić rozbiórką poletek osadowych, zlokalizowanych w miejscu, gdzie mają powstać osadniki wtórne (ob. 18), komora rozdziału (ob. 17) oraz wiata magazynowa osadu (ob. 21). Projekt rozbiórek w części konstrukcyjnej projektu technicznego.

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych dla planowanej inwestycji przyjęto II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych. Opinia geologiczna oraz posadowienie obiektów zgodnie z opisem do projektu konstrukcyjnego.

4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

W ramach planowanej rozbudowy i przebudowy istniejącej oczyszczalni ścieków zaplanowano wykonanie następujących obiektów:

- Przepompownia wewnętrzna ścieków (ob. 15)
- Przepompownia ścieków z PS I (ob. 16)
- Komora rozdziału ścieków (ob. 17)
- Osadniki wtórne (ob. 18)
- Pompownia osadu (ob. 19)
- Komora tlenowej stabilizacji osadu (KTSO) (ob. 20)
- Wiata magazynowania osadu (ob. 21)

ZAKRES OPRACOWANIA

4.1 KOMORA ROZDZIAŁU ŚCIEKÓW (ob. 17)

Obiekt zaprojektowano jako żelbetowy zbiornik o wysokości 3,0m wyniesiony nad teren na wysokość 1,10m. Ściany o grubości 25cm będą sztywno utwierdzone w płycie fundamentowej. Beton wodoszczelny W8, klasy C30/37 (B37), stal A-IIIIN, otulina 5cm. Grubość płyty fundamentowej przyjęto 30cm. Pod płytą należy wykonać 10cm warstwę wyrównawczą oraz zabezpieczającą podłoże gruntowe przed rozmoczeniem, przemarznięciem i przesuszeniem.

Po wewnętrznym obwodzie ścian żelbetowych należy osadzić stalowe kątowniki do oparcia krat pomostowych. Przekrycie komory – krata stalowa typu wema, wielkości otworów ok. 3x3cm, zabezpieczona antykorozyjnie.

Ściany nadziemne należy szczelnie zaizolować powłoką z masy elastycznej, mrozoodpornej. Należy zastosować się do zalecenia producenta, zgodnie z kartą techniczną produktu.

Obiekt należy zabezpieczyć balustradą stalową, systemową na wysokość 1,10m, malowaną proszkowo na kolor żółty. Balustrada mocowana będzie do ścian komory od strony zewnętrznej, za pomocą wkrętów stalowych, zabezpieczonych antykorozyjnie. Wierzch ścianek zbiornika zabezpieczyć obróbką blacharską.

Wejście na komorę realizowane będzie drabinką stalową, systemową o szerokości ok 85cm, malowaną proszkowo w kolorze balustrady (żółty). Drabina powinna zostać trwale zamontowana do ściany komory, odstęp między szczeblami <0,30m, odległość od ściany >15cm.

4.2 OSADNIKI WTÓRNE (ob. 18)

Osadniki wtórne wykonane zostaną w formie dwóch okrągłych zbiorników o średnicy 10,7m wyniesione ponad teren na wysokość 1,10m. Ściany o grubości 35cm wykonane zostaną jako żelbetowe, wylewane na budowie. Obiekty posadowione będą na monolitycznej żelbetowej płycie dennej grubości 40cm zbrojonej prętami ze stali żebrowanej. Beton wodoszczelny W8 klasy C30/37 (B37).

W centralnej części osadników wtórnych znajdować się będzie kolumna centralna konstrukcji żelbetowej, którą tworzyć będą 3 słupy kotwione w płycie dennej zbiornika, zwieńczone od góry płytą żelbetową o wymiarach Ø190cm i grubości 30cm. Centralnie w płycie górnej należy wykonać przepust kablowy Ø110.

Po koronie zbiornika poruszać się będzie zgarniacz radialny. Wejście na pomost jezdny zgarniacza realizowane będzie poprzez drabinkę stalową, stanowiącą integralny element zgarniacza. Drabina powinna zostać trwale zamontowana do konstrukcji zgarniacza, odstęp między szczeblami <0,30m, odległość od konstrukcji >15cm.

Na potrzeby pracy zgarniacza w sezonie jesienno-zimowym, w koronie zbiornika zainstalowane zostaną kable grzejne.

Szczegółowy opis konstrukcji zbiorników w części konstrukcyjnej projektu technicznego, opis technologii w części technologicznej opracowania.

Osadniki wykonane zostaną na projektowanym nasypie o wysokości 2,6m oraz kącie nachylenia 45 stopni. Rzędna wierzchu skarpy 97,10m npm. Rzędna drogi przy skarpie 94,50m npm. Dojście do zbiorników, wykonane zostanie z kostki betonowej 8cm na podsypce cementowo - piaskowej 5cm – pas o szerokości 1,4m zakończony opornikiem betonowym. Opaska wokół zbiorników na szerokość 1m. Schody na gruncie należy zabezpieczyć stalową balustradą systemową o wysokości 1,10m, malowaną proszkowo na kolor żółty, montowaną na oporniku betonowym.

4.3 POMPOWNIA OSADU (ob. 19)

Budynek pompowni osadu zaprojektowany został w technologii żelbetowo - murowej.

Wymiary budynku:

Powierzchnia zabudowy 43,6 m²

Powierzchnia użytkowa 34,32 m²

Kubatura budynku 132,48 m³

Wysokość budynku do attyki 3,40m

Szerokość elewacji frontowej 5,94 m

Szerokość elewacji bocznej 7,34 m

Ściany fundamentowe wykonane zostaną, jako żelbetowe o grubości 25cm, wyprowadzone o 30cm ponad poziom terenu. Izolacja przeciwwodna typu ciężkiego w postaci dwóch warstw papy (~5mm) lub izolacji płynnej w formie szlamu. Należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta podczas wykonania izolacji. Ściany fundamentowe należy ocieplić 10cm warstwą styropianu i zabezpieczyć folią kubelkową.

Ściany budynku powyżej poziomu terenu wykonane zostaną, jako murowane z bloczków wapienno-piaskowych 24cm klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej. Ocieplenie – 12cm styropianu, wykończenie – tynk mineralny cienkowarstwowy w kolorze jasnoszarym 1cm. Cokół wysokości 30cm należy wykończyć tynkiem mozaikowym w kolorze ciemnoszarym.

W trakcie wylewania i murowania ścian należy pamiętać o pozostawieniu otworów do przepuszczenia instalacji technologicznych oraz ich uszczelnieniu.

Ściany fundamentowe posadowione zostaną na żelbetowej pycie fundamentowej o wysokości $h=40\text{cm}$. Płytę fundamentową należy wylać z betonu wodoszczelnego W8, klasy C30/37 (B37), zagęszczonego mechanicznie. Pod płytą fundamentową należy wykonać warstwę podbetonu grubości 10cm, jako zabezpieczenie podłoża gruntowego przez przemarznięciem oraz wodami opadowymi.

W budynku przewidziano wykonanie lokalnego przegłębienia posadzki o 60cm. Wymiary i lokalizacja przegłębienia określona została na rysunku rzutu fundamentów. Otwór należy dokładnie zaizolować izolacją w formie szlamu.

W miejscu występowania przerwy roboczej, na połączeniu żelbetowej ściany fundamentowej i płyty fundamentowej należy ułożyć taśmę bentonitową 25x25mm. Dodatkowo taśmę należy ułożyć w miejscu przejść instalacji technologicznych.

Ponieważ posadzka budynku znajduje się 140cm poniżej poziomu terenu w budynku zaprojektowano schody o konstrukcji stalowej. Wykończenie stopni - krata typu Wema, zabezpieczona antykorozyjnie, mocowana do konstrukcji. Konstrukcja schodów zgodnie z rysunkiem technicznym branży konstrukcyjnej. Płyta spocznikowa, żelbetowa grubości 18cm oparta zostanie na 2 ścianach fundamentowych oraz na murowanym filarku 25x25cm. Filarek należy wymurować z cegły klasy 15MPa na zaprawie cementowo-wapiennej. Balustrada stalowa, systemowa o wysokości 1,10m, malowana proszkowo na kolor żółty. Montaż do konstrukcji schodów od boku oraz podestu (wierzch).

Dach płaski o nachyleniu 5% wykończony 2 warstwami papy termozgrzewalnej NRO. Stropodach z płyt kanałowych $h=24\text{cm}$, ocieplony 12cm warstwą wełny mineralnej + warstwa wyrabiająca spadek do rynny. Woda z dachu odprowadzona zostanie za pomocą rynny o średnicy 15cm oraz rury spustowej o średnicy 10cm. Rynna i rura spustowa wykonane z blachy tytan – cynk. Attykę należy zabezpieczyć obróbką blacharską. Obróbki blacharskie attyk oraz parapety z blachy powlekanej w kolorze grafitowym. Wejście na dach budynku za pomocą

drabiny stalowej. Drabina powinna zostać trwale zamontowana do ściany budynku, odstęp między szczeblami $<0,30\text{m}$, odległość od ściany $>15\text{cm}$. Powyżej 3m ponad terenem, należy zamontować obręcze ochronne zabezpieczające przed upadkiem, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m.

Drzwi wejściowe stalowe, pełne 110x200cm, w kolorze jasnoszarym RAL 7047 zgodnie z zestawieniem w części rysunkowej branży architektonicznej. Okna PCV, systemowe 100x130cm w kolorze białym, zgodnie z zestawieniem w części rysunkowej (rys. A/06).

Dojście do budynku oraz 30cm opaska wokół budynku wykonane zostaną z kostki betonowej 8cm na podsypce cementowo – piaskowej 5cm. Wokół opaski opornik zlicowany z opaską o pochyleniu 1%, umożliwiający odprowadzenie wody na przyległy teren zielony. Przed wejściem należy wykonać wycieraczkę stalową, systemową 75x50cm, zabezpieczoną antykorozyjnie, zagłębioną w gruncie. Nad wejściem zaprojektowano systemowy daszek z poliwęglanu na konstrukcji stalowej, o charakterze podobnym do istniejących daszków na terenie oczyszczalni, mocowanej do konstrukcji ściany za pomocą wkrętów.

4.4 KTSO (ob. 20)

Obiekt składa się z dwóch niezależnych, prostokątnych komór o wymiarach 7x7,70m i głębokości całkowitej $H=4,40\text{m}$. Ściany zaprojektowane zostały, jako żelbetowe o grubości 40cm, wyprowadzone do wysokości 1,10m ponad teren. Ściany zbiorników zostaną zakotwione w żelbetowej płycie. Płytę żelbetową przyjęto o wysokości 50cm. Pod płytą należy wykonać 10cm warstwę wyrównawczą oraz zabezpieczającą podłoże gruntowe przed rozmoczeniem, przemarznięciem i przesuszeniem.

Elementy żelbetowe wykonać z betonu wodoodpornego W8 klasy C30/37 (B37) zagęszczonego mechanicznie, zbrojonego stalą żebrowaną. Izolacja przeciwwodna typu ciężkiego w postaci dwóch warstw papy (~5mm) lub izolacji płynnej w formie szlamu. Ściany nadziemne należy zaizolować powłoką z mrozoodpornej masy elastycznej stosując się ściśle do zaleceń producenta.

Przy komorze stabilizacji osadu zlokalizowane będą dwie dmuchawy. Dmuchawy zostaną ustawione ze żelbetowej płycie fundamentowej. Płytę przyjęto o wysokości 30cm wyniesionej 10cm powyżej projektowanego terenu. Nad dmuchawami wykonane zostanie zadaszenie w postaci ram stalowych z rur kwadratowych. Zadaszenie z blachy trapezowej TR 35/207/0,63mm. Blachę układać jako negatyw. Połączenie słupków ram wykonać na kotwy wklejane. Stosować klej chemiczny.

Szczegółowy opis konstrukcji zamieszczony zostanie w dokumentacji technicznej branży konstrukcyjnej.

Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Wejście do zbiornika za pomocą drabiny stalowej. Drabina powinna zostać trwale zamontowana do ściany zbiornika, odstęp między szczeblami $< 0,30\text{m}$, odległość od ściany $> 15\text{cm}$. Powyżej 3m ponad płytą zbiornika, należy zamontować obręcze ochronne zabezpieczające przed upadkiem, rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 0,8 m, z pionowymi prętami w rozstawie nie większym niż 0,3 m. Całość zabezpieczyć antykorozyjnie.

Wokół komory wykonana zostanie skarpa o wysokości 1,4m oraz spadku 45 stopnie, wraz ze schodami na gruncie oraz opaską szer. 1m wokół zbiornika, wykonaną z kostki betonowej 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 5cm. Wokół opaski opornik zlicowany z opaską o pochyleniu 1%, umożliwiający odprowadzenie wody na przyległy teren zielony. Schody wykonane zostaną z kostki betonowej na zagęszczonym gruncie, zabezpieczone balustradą stalową, systemową, o wysokości 1,10m, malowaną proszkowo na kolor żółty. Balustrada mocowana na oporniku przy schodach.

Dylatacja zbiornika - opis zamieszczony jest w dokumentacji technicznej branży konstrukcyjnej.

4.5 WIATA MAGAZYNOWA OSADU (ob. 21)

W ramach planowanej przebudowy i rozbudowy zaprojektowano wiatę składowania osadu o wymiarach 15,93 x 30m – łącznej powierzchni zabudowy 477,9 m². Wysokość wiaty w kalenicy wynosi 7,0 m.

Głównymi elementami nośnymi będą stalowe kratownice oparte na stalowych słupach. Kratownice wykonane zostaną z profili kwadratowych oraz dwuteowych. Rozstaw kratownic określony został na rzucie konstrukcji dachu w części konstrukcyjnej opracowania.

Na kratownicach ułożone zostaną stalowe płatwie z rur kwadratowych w rozstawie nieprzekraczającym 205cm. Na płatwiach ułożona zostanie konstrukcyjna blacha trapezowa TR 50/260 o grubości $t=0,70\text{mm}$ w układzie 4-przęsłowym. Blachę układać, jako negatyw. Należy zwiększyć szerokość zakładu łączonych arkuszy blachy o jedna fałdę.

Stalowe słupy podpierające kratownice wykonane zostaną z dwuteowników HEA 220 kotwionych w stopach fundamentowych. Część słupa znajdującą się pod ziemią należy obetonować warstwa betonu grubości 6cm, jako zabezpieczenie elementów stalowych przed korozją. Konstrukcja wiaty oraz ilość i rodzaj zastosowanego zbrojenia pokazana została na rysunkach szczegółowych w części konstrukcyjnej opracowania.

Zadaszenie wiaty o nachyleniu 8 stopni. Woda z dachu odprowadzona zostanie na każdą stronę za pomocą rynien o średnicy 15cm oraz rur spustowych o średnicy 10cm wykonanych z blachy tytan-cynk – w oparciu o EPD (obliczenie efektywnej powierzchni dachu).

Po obwodzie wiaty przewidziano wykonanie żelbetowego murka oporowego o wysokości do 2,50m, zabezpieczonego od góry obróbką blacharską. Przyjęto grubość murka wynoszącą

24cm. W murku żelbetowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne, co około 10,0m. Konstrukcja oraz miejsce występowania szczelin dylatacyjnych pokazane zostały w części konstrukcyjnej opracowania.

Przy wjeździe do wiaty zaprojektowano odwodnienie liniowe. W posadzce wiaty należy wykonać spadki o nachyleniu $\sim 1,5\%$ doprowadzające wodę do projektowanego odwodnienia liniowego.

Dojazd do wiaty będzie zapewniony poprzez projektowaną drogę betonową o szer. 6m, łączącą się z istniejącą na terenie oczyszczalni komunikacją. Odwodnienie drogi zostanie poprowadzone na teren zielony – zgodnie z projektem drogowym w dalszej części opracowania.

4.6 POZOSTAŁE OBIEKTY

Pozostałe obiekty technologiczne, podlegające na przebudowie/ rozbudowie technologii, zlokalizowane na działce 406/1 należy wykonać zgodnie z projektem technologicznym oraz konstrukcyjnym.

5. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych dla planowanej inwestycji przyjęto II kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Budowę geologiczną na terenie oczyszczalni ścieków w Koninie przedstawiono w sposób szczegółowy w opracowaniu pn. *„Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną, określającą warunki gruntowo-wodne dla modernizacji oczyszczalni ścieków na działce o numerze 406/1 położonej w miejscowości Konin, w gminie Lwówek”*, opracowanie nr 4219/06/20 z czerwca 2020r. wykonane przez firmę Geopartners.

6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z przeprowadzoną przez projektanta analizą obszar oddziaływania obiektu obejmuje wyłącznie wygródzony obszar działki nr 406/1, obręb Konin. Wszystkie obiekty i urządzenia tworzące ciąg technologiczny oczyszczania ścieków zlokalizowane są na działce nr 406/1, na tej działce będą też prowadzone działania związane z planowanym przedsięwzięciem.

Podstawą prawną do niniejszej kwalifikacji są następujące ustawy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414, t. j. Dz. U. 2019 poz. 1186)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690, t. j. Dz. U. 2019 poz. 1065)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Z 2015 roku , poz. 460)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)

Obszary podlegające ochronie

Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia:

Obszar przedsięwzięcia położony jest poza obszarami objętymi ochroną prawną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Najbliższe zabudowania zlokalizowane są ok 550m od granicy działki.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.

1. Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Charakterystyka energetyczna nie jest wymagana dla budynków wolnostojących o powierzchni użytkowych <50 m².

8. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wskazanie warunków ochrony przeciwpożarowej dla inwestycji związanej z przebudową i rozbudową oczyszczalni ścieków w Koninie gm. Lwówek.

Powierzchnia działki nr 406/1 - 16 372 m² (1,6372 ha)

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem – **zakres inwestycji** – 10 100 m² (1,01 ha)

Pow. zabudowy w zakresie opracowania: – 1753,56 m²

1. Zabudowa istniejąca (ob. 1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 14) – 354,18 m²

2. Zabudowa istniejąca przebudowywana (ob. 4, 5, 7, 8) – 544,55 m²

3. **Zabudowa projektowana – 854,83 m² – 8.46% warunek spełniony (<8,5%)**

- ob. 15 Przepompownia wewnętrzna 4,15 m²
- ob. 16 Pompownia ścieków z reaktora PS I 7,7 m²
- ob. 17 Komora rozdziału ścieków 7,84 m²
- ob. 18 Osadniki wtórne 2 x 89,92 m²
- ob. 19 Przepompownia osadu 43,6 m²
- ob. 20 Komora stabilizacji tlenowej osadu KTSO 129,2 m². Powierzchnia z fundamentem dmuchaw przy KTSO wynosi 133,80 m²
- ob. 21 Wiata osadu 477,9 m²

Pow. utwardzone w zakresie opracowania: – **2838,37 m²**

1. Istniejące drogi, chodniki, place (uwzględniając ob. 12 i 13) – 2214,18 m²

2. Projektowane drogi, dojazdy, place – 624,19 m²

- droga dojazdowa do wiaty osadu (ob. 21) – 398,26 m²
- chodniki, dojścia do urządzeń – 225,93 m²

Pow. biologicznie czynna: – **5508,07 m²**

Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych:

Typowe dla budynków produkcyjno magazynowych związanych z oczyszczalniami ścieków. Nie przewiduje się w budynkach przechowywania substancji niebezpiecznych pożarowo w większych ilościach niż dopuszczają przepisy.

Możliwy przebieg zdarzeń pożarowych („Scenariusz pożarowy”).

Scenariusz pożarowy – zgodnie z definicją (par. 2 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie *uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej*) należy przez to rozumieć opis sekwencji możliwych zdarzeń w czasie pożaru, reprezentatywnego dla danego miejsca jego wystąpienia lub obszaru oddziaływania, w szczególności dla strefy pożarowej lub strefy dymowej, uwzględniający przede wszystkim:

- a) sposób funkcjonowania urządzeń przeciwpożarowych, innych technicznych środków zabezpieczenia przeciwpożarowego, urządzeń użytkowych lub technologicznych, oraz ich współdziałanie i oddziaływanie na siebie
- b) rozwiązania organizacyjne niezbędne do właściwego funkcjonowania projektowanych zabezpieczeń.

Możliwe przyczyny pożaru:

- 1. zaproszenie ognia przez osoby przebywające w obiekcie (pracowników, itp.),
- 2. wady, uszkodzenia, niewłaściwa eksploatacja instalacji i urządzeń związanych z obiektem,
- 3. umyślne podpalenia.

Spektrum zabezpieczeń obiektów w odniesieniu do możliwych przyczyn pożarów pozwala na poniższe założenia:

- Pożar powstały w którejkolwiek części budynku/ obiektu wykryty zostanie przez przebywające w nim osoby, co skutkować będzie:
- powiadomieniem personelu, który na mocy uregulowań organizacyjnych (ustalonych w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego”) zobowiązany będzie do podjęcia akcji ratowniczo-gaśniczej,
- telefoniczne zaalarmowanie Państwowej Straży Pożarnej,
- Zabezpieczenia bierne i czynne dróg ewakuacyjnych umożliwią bezpieczną ewakuację w czasie dużo dłuższym od wymaganego w przedmiotowym budynku, a ochrona przed oddziaływaniem cieplnym oraz zapewnienie warunków występowania niewielkiej ilości

dymu i niskim stężeniu toksycznych związków powstałych w wyniku spalania i rozkładu termicznego, zapewnia dobre warunki dla ekip ratowniczych.

Skutki pożarów:

Każde zdarzenie pożarowe powodować będzie wystąpienie:

- zadymienia – ograniczającego widoczność, działającego niszcząco na elementy budynku, wystrój i wyposażenie,
- toksycznych związków chemicznych – zagrożenie zatrucia osób przebywających w budynku, wytworzenie środowiska agresywnego chemicznie, które negatywnie oddziaływać może na obiekt i jego wyposażenie,
- wysokiej temperatury – zagrożenie dla organizmów ludzkich, destruktywne oddziaływanie na elementy budynku, rozprzestrzenianie pożaru wewnątrz budynku.

Zabezpieczenia przedstawione w rozdziale „Warunki ochrony przeciwpożarowej” niniejszego opracowania uwzględniają również bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Obiekty kwalifikowane są do kategorii PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m². W budynkach nie przewiduje się stałych użytkowników.

Klasa odporności pożarowej

Dla budynków o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku $Q < 500$ [MJ/m²] klasa odporności pożarowej „E”.

Przewidywana wielkość gęstości obciążenia ogniowego:

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w budynkach oraz obiektach budowlanych nie przekroczy 500 MJ/m².

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

W projekcie nie stwierdzono na terenie oczyszczalni ścieków przestrzeni zagrożonych wybuchem i pożarem.

Istniejący oraz projektowany układ komunikacyjny może stanowić dojazd pożarowy. Oczyszczalnię należy wyposażać w podręczny sprzęt p. poż. zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podział obiektów na strefy pożarowe oraz strefy dymowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla niskich budynków PM o gęstości obciążenia ogniowego $Q < 500$ [MJ/m²] wynosi 10000 m². Wszystkie budynki w zakresie opracowania znajdują się w jednej strefie pożarowej.

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem – zakres inwestycji – 10 100 m² (1,01 ha)

Pow. zabudowy w zakresie opracowania: – 1753,56 m² < 10000 m²

Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynki spełniają wymagania w zakresie odległości od sąsiednich budynków.

Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań:

Drogi pożarowe

Nie jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej do przedmiotowych obiektów.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożaru na terenie oczyszczalni będzie realizowane poprzez hydrant zewnętrzny (Hp1) średnicy DN 80, zlokalizowany na sieci wody technologicznej w normatywnych odległościach od chronionych obiektów.

Inne

Wszystkie projekty wykonawcze urządzeń przeciwpożarowych należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych.

Podawane wymiary należy rozumieć jako wymiar w świetle.

Przed przystąpieniem do użytkowania budynków należy opracować instrukcję bezpieczeństwa pożarowego (Rzeczoznawca ds. ppoż), wyposażyć budynek w gaśnice oraz oznakować drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic.

9. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Wszystkie wbudowane materiały powinny gwarantować bezpieczeństwo użytkowników w szczególności brak:

- 1) wydzielania się gazów toksycznych,
- 2) obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- 3) niebezpiecznego promieniowania,
- 4) zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- 5) nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- 6) występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach,
- 7) niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- 8) przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- 9) ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego.

11.1. Ochrona czystości powietrza

Projekt wykonano tak, aby w pomieszczeniach zawartość w powietrzu stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, materiały i stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem pomieszczeń, nie przekraczała wartości dopuszczalnych, określonych w przepisach sanitarnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

11.2. Ochrona przed zawilgoceniem i korozją biologiczną

Stopy fundamentowe wiaty inne elementy obiektu, wykonane z materiałów podciągających wodę kapilarnie należy zabezpieczyć odpowiednią izolacją przeciwwilgociową pionową i poziomą. Konstrukcja stalowa wiaty powinna być zabezpieczona przed wpływem wody opadowej i pośniegowej.

11.3. Ochrona przed hałasem i drganiami

Zastosowane w projekcie systemowe podstawy urządzeń, warstwy izolacyjne ścian systemowych zapobiegają powstawaniu i rozchodzeniu się hałasów i drgań do pomieszczeń podlegających ochronie lub do otoczenia budynku.

11.4. Charakterystyka energetyczna obiektu

Obliczeniowa temperatura zewnętrzna $T_z = -20$ oC, III strefa klimatyczna zgodnie z PN-EN 12831.

11.5. Wytyczne branżowe

11.5.1. Sieci międzyobiektywne

Sieci technologiczne międzyobiektywne przewidziane do budowy na terenie oczyszczalni ścieków w Koninie, w zakresie zastosowanego materiału oraz szczegółów prowadzenia, wykonać zgodnie z dokumentacją projektową- projektem technicznym branży technologicznej i sanitarnej.

Wykopy

Sieci technologiczne międzyobiektywne prowadzić w wykopach liniowych wąsko przestrzennych, zgodnie z zaleceniami norm PN-B 10736:1999 oraz PN-68/B-06050. Wykopy o głębokości większej niż 1m wykonywać o ścianach pionowych, umocnionych ściankami oporowymi. Szerokość dna wykopu dostosować do średnicy rurociągu i warunków geologicznych. Wykopy prowadzić mechanicznie, jedynie w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. Wykop powinien być odpowiednio oznakowany i zabezpieczony. Dno wykopu wyprofilować podsypką piaskową grubości min. 15cm do rzędnych ustalonych w projekcie technicznym branży sanitarnej. Przed zasypaniem rurociągu należy sprawdzić spadki ułożenia rurociągu, drożność przewodu oraz szczelność połączeń. Po wykonaniu rurociągów a przed zasypaniem należy przeprowadzić pomiary geodezyjne zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zasyp rurociągów prowadzić w trzech etapach:

Etap 1 - wykonanie warstwy ochronnej rury do 30cm ponad wierzch przewodu

z wyłączeniem odcinków na złączach,

Etap 2 - po próbie szczelności złącz rur wodociągu, wykonanie warstwy ochronnej

w miejscach połączeń,

Etap 3 - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem

i ewentualną rozbiórką ścian wykopu

Rurociągi w wykopach obsypać ręcznie do wysokości 30cm ponad wierzch rury, wykorzystując do tego celu drewniane ubijaki. Pozostałą część wykopu zasypywać z zagęszczeniem mechanicznym co maksymalnie 25cm. Do zasypiania rur można wykorzystać grunt rodzimy pozbawiony grud, kamieni, darni. Przy zasypywaniu należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia minimum 90% w skali Proctora. Po zakończeniu robót nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

W przypadku prowadzenia sieci międzyobiektywych, przyłączy powyżej poziomu przemarzania gruntu, tj. przykrycie rurociągów gruntem jest mniejsze niż 1,2m, rurociągi należy zabezpieczyć przed przemarzaniem, np. poprzez obsypanie warstwą keramzytu, gr. min. 25cm.

W przypadku stwierdzenia w wykopach wody gruntowej, w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu rodzimego oraz wymaganej wysokości depresji, stosować odwodnienie wykopu metodą:

- powierzchniowe,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomego zwierciadła wody gruntowej

Studnie kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne średnicy minimum 1000 mm wykonywać jako studnie betonowe, prefabrykowane, łączone na uszczelki. Elementy betonowe/żelbetowe studni winny charakteryzować się klasą wytrzymałości C35/C45, wodoszczelnością W10, mrozoodpornością F150 i nasiąkliwością 5%. Przykrycie studni w postaci włazu żeliwnego klasy adekwatnej do lokalizacji studni oraz występujących obciążeń. Studzienki o średnicach < 1000 mm wykonać w postaci studzienek tworzywowych prefabrykowanych z materiału PP.

Studzienki montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na podsypce piaskowej grubości 15cm zagęszczonej do wskaźnika min. 98% w skali Proctora.

11.5.2. Wytyczne elektryczne i AKPiA

- W rozdzielnicy RS dla ochrony przeciwprzepięciowej, stosować
- ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B+C.
- W budynkach technologicznych instalacja elektryczna układana będzie w korytkach kablowych.
- Trasowanie należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym instalacji, uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami i ciągami technologicznymi. Trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, w wyznaczonych strefach.
- W budynku dyżurki operatorskiej przewidziano montaż tras kablowych. Instalacje zasilania siłowego i inst. AKPiA zostaną rozdzielone, prowadzone w odrębnych korytkach kablowych 100H60.
- Bezpośrednie podejścia linii kablowych pod aparaty prowadzić w drabinkach kablowych 100H60. Korytka kablowe prowadzić w przestrzeniach bezkolizyjnych.
- Rozmieszczenie tras ustalić na obiekcie pod nadzorem przedstawiciela inwestora.
- Dla potrzeb instalacji technologicznej przewidziano wykonanie kanalizacji rurowej. Kanalizacja składać się będzie z dwóch rur DVK fi160 z podziałem na inst. zasilającą (siłową) oraz instalację sterowniczą / sygnałową.
- Sterowanie pracą całej oczyszczalni realizowane będzie przez rozdzielnicę RS wyposażoną w sterownik programowalny. Zmienne sterownikowe wymieniane są poprzez Ethernet pomiędzy rozdzielnicą RS i wizualizacją na komputerze w dyspozytorni.

- Algorytm sterowania wykonany zostanie zgodnie z opisem dokumentacji technicznej – branży technologicznej.
- Projektowane oświetlenie terenu realizowane będzie za pomocą opraw o strumieniu świetlnym 11496 lm, np. oprawy ALFA HBLED GRACE 80W.
- Oprawy oświetleniowe mocować do słupów stalowych ocynkowanych, ośmiokątnych SO 7/3, wysokości 7m. Grubość blachy 3mm. Fundament B120 SO7/3/F250.

11.6. Uwagi końcowe

1) Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat ma znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

2) W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- Prawo budowlane

- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),

- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),

- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,

- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,

- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

3) Po uzgodnieniu z projektantem i inwestorem istnieje możliwość zastąpienia podanych w projekcie materiałów i wyrobów innymi o parametrach technicznych i użytkowych nie gorszych niż określone w projekcie, oraz posiadających wymagane świadectwa i certyfikaty.

4) W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

5) Wykonawca jest zobowiązany przedstawić inwestorowi przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót harmonogram prac ze szczegółowym opisem sposobu zabezpieczenia terenu.

6) Wykonawca jest współodpowiedzialny, aż do momentu odbioru robót, za zabezpieczenie obiektów. Z tego tytułu musi on podjąć niezbędne wszystkie środki dla uniknięcia jakichkolwiek uszkodzeń; a w przypadku ich stwierdzenia musi je usunąć, całkowicie na swój koszt i bez prawa ubiegania się o zwrot nakładów.

- 7) Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- 8) Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- 9) Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- 10) Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- 11) Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym.
- 12) Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora
- 13) Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych
- 14) Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach lub na rys. szczegółowych w centymetrach i milimetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- 15) W trakcie prac budowlanych może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszej opracowaniu.
- 16) Wykonawca odpowiedzialny jest za szczelne wykonanie wszystkich przegród zewnętrznych oraz ogniowych
- 17) Dopuszcza się używanie wersji elektronicznej projektu.

Opracowała:

mgr inż. arch. Małgorzata Sadowska