ABA INVEST SP. Z O.O.
ul. Dębowa 72
32-095 Narama

KARTA TYTUŁOWA PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Adres inwestycji: **Łowicz, ul. gen. Władysława Sikorskiego 5**
Kategoria obiektu budowlanego: **XVIII, XIX, XXX**

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

Jednostka ewidencyjna: **Łowicz**
Obręb ewidencyjny: **100501_1.0005 Kostka**
działki nr.: **4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1**

INWESTOR:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego, 99-400 Łowicz

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO:

CZĘŚĆ I:	**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**
CZĘŚĆ II:	**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**
CZĘŚĆ II:	**PROJEKT ROZBIÓRKI**
CZĘŚĆ IV:	**OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY**

DATA:

Styczeń 2024 r.

ABA INVEST SP. Z O.O.
ul. Dębowa 72
32-095 Narama

CZĘŚĆ I: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Adres inwestycji: **Łowicz, ul. gen. Władysława Sikorskiego 5**
Kategoria obiektu budowlanego: **XVIII, XIX, XXX**

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

Jednostka ewidencyjna: **Łowicz**
Obręb ewidencyjny: **100501_1.0005 Kostka**
działki nr.: **4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1**

INWESTOR:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego, 99-400 Łowicz

AUTORZY:

Branża	**Autor – imię i nazwisko**	**Uprawnienia/specjalność**	**Data**	**Podpis**
Projektant:				
Architektura	**mgr inż. arch. Bernard Marszałek**	Nr upr. **MPOIA/001/2005** architektoniczna	styczeń 2024	
Sprawdzający:				
Architektura	**mgr inż. arch. Karol Bulanda**	Nr upr. **MPOIA/027/2017** architektoniczna	styczeń 2024	

DATA OPRACOWANIA:

Styczeń 2024 r.

ABA INVEST SP. Z O.O.
ul. Dębowa 72
32-095 Narama

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ:

W OPRACOWANIU PROJEKTU BRALI UDZIAŁ:

Branża	**Autor – imię i nazwisko**	**Uprawnienia/specjalność**	**Data**	**Podpis**
Projektanci:				
Konstrukcja	**mgr inż. Jan Pawlica**	Nr upr. **MAP/0363/PWOK/11** konstrukcyjno-budowlana	styczeń 2024	
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	**mgr inż. Grzegorz Owca**	Nr upr. **MAP/0303/PWBS/19** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	**mgr inż. Sławomir Pióro**	Nr upr. **336/2001** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje technologiczne	**mgr inż. Paweł Bałaban**	Nr upr. **MAP/0362/POWS/08** instalacyjna	styczeń 2024	
Sprawdzający:				
Konstrukcja	**mgr inż. Beata Kałkowska**	Nr upr. **MAP/0135/PBKb/16** konstrukcyjno-budowlana	styczeń 2024	
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	**mgr inż. Krzysztof Rapacz**	Nr upr. **MAP/0340/PBS/18** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	**inż. Jan Zajączkowski**	Nr upr. **110-Km/73** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje technologiczne	**mgr inż. Wacław Wszołek**	Nr upr. **MAP/0272/PWOS/14** instalacyjna	styczeń 2024	

Kraków, styczeń 2024r.

mgr inż. arch. Bernard Marszałek
uprawnienia nr **MPOIA/001/2005**
w specjalności architektonicznej

mgr inż. Karol Bulanda
uprawnienia nr **MPOIA/027/2017**
w specjalności architektonicznej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2022 r. poz. 88. z późn. zm.), oświadczamy, że zamierzenie budowlanego pod nazwą:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

sporządzony w styczniu 2024 r.

dla: ZPOW Agros Nova Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 fałszywe zeznania § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 2019 r. poz. 1950 i 2128).

Projektanci:

Sprawdzający:

Kraków, styczeń 2024r.

mgr inż. arch. Bernard Marszałek
uprawnienia nr **MPOIA/001/2005**
w specjalności architektonicznej

mgr inż. Grzegorz Owca
uprawnienia nr **MAP/0303/PWBS/19**
w specjalności instalacyjnej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 33 ust 2 pkt 10 Ustawy Prawo budowlane, dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.4)), oświadczamy, że dla zamierzenia budowlanego pod nazwą:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

planowane jest dostarczenie ciepła z indywidualnego źródła ciepła stanowiącego integralną część projektowanego obiektu – podczyszczalni. Źródłem ciepła będzie układ kogeneracyjny wykorzystujący biogaz do produkcji energii elektrycznej. Ciepło powstające przy produkcji energii elektrycznej będzie źródłem ciepła dla ogrzewania, zasilania w ciepło projektowanego budynku technologicznego.

Jestem świadom odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 fałszywe zeznania § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 2019 r. poz. 1950 i 2128).

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
Bernard Marszałek architekt MP-1164

mgr inż. Grzegorz Owca
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
numer ewidencyjny: MAP/0303/PWBS/19

SPIS TREŚCI:

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego. 8

1.1. Określenie istniejącego stanu formalno-prawnego. 9

2. Istniejący stan zagospodarowania działki. 10

2.1. Lokalizacja. 10
2.2. Bezpośrednie sąsiedztwo działki. 10
2.3. Istniejące uzbrojenie terenu. 10
2.4. Istniejące obiekty budowalne znajdujące się na terenie objętym inwestycją: 10
2.5. Warunki gruntowe. 11
2.6. Ukształtowanie terenu. 11
2.7. Szata roślinna. 11
2.8. Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki. 11

3. Projektowane zagospodarowanie działki. 12

3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi. 13
3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków. 13
3.3. Układ komunikacyjny. 13
3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej. 14
3.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu. 14

3.5.1. Projektowane uzbrojenie terenu. 14
3.5.2. Instalacja wodociągowa. 14
3.5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej. 14
3.5.4. Instalacja kanalizacji deszczowej. 14
3.5.5. Projektowana przebudowa kabla SN. 15
3.5.6. Projektowana przebudowa oświetlenia ulicznego. 15
3.5.7. Projektowana wewnętrzna linia zasilająca budynek technologiczny. 15
3.5.8. Wyłączenie pożarowe zasilania dla budynku technologicznego. 16
3.5.9. Informacja o obszarze odziaływania sieci i urządzeń elektrycznych. 16
3.5.10. Wyposażenie podczyszczalni ścieków w instalacje elektryczne 16
3.5.11. Ukształtowanie terenu i układ zieleni. 16

4. Zestawienia. 17
5. Informacje i dane. 17

5.1. Informacje i dane o rodzaj ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.. 17
5.2. Informacja o zakresie ochrony konserwatorskiej terenu inwestycji. 20
5.3. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na terenie inwestycji. 20
5.4. Informacja o przewidywanych i istniejących zagrożeniach dla środowiska i użytkowników projektowanego obiektu. 20
5.5. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektów budowlanych zgodnie z przeznaczeniem. 21

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej. 21

6.1. Informacje o powierzchni zabudowy, wysokości i liczbie kondygnacji budynku technologicznego. ... 21
6.2. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania. ... 21
6.3. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy. ... 21
6.4. Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej. ... 22
6.5. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne. ... 24
6.6. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o: ... 24

6.6.1. Informacje o drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych. ... 24
6.6.2. Informacje o zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w tym o wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, urządzeniach i innych rozwiązaniach w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, usytuowaniu źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody wraz z dojazdami dla pojazdów pożarniczych. ... 24

6.7. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu. 25

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych. ... 25
8. Informacja o obszarze odziaływania obiektu. ... 25

8.1. Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu. ... 25
8.2. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu. ... 25
8.3. Informacja o obszarze oddziaływania sieci i urządzeń elektrycznych. ... 26
8.4. Obszar „Natura 2000” i transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko. ... 26

9. Uwagi końcowe. ... 26

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

nr rysunku	nazwa rysunku	skala
PZT-01	**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU** PLANSZA PODSTAWOWA – sporządzona na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę.	1:500
PZT-02	**ZBIORCZA PLANSZA UZBROJENIA -** sporządzona na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych, wykonanej przez uprawnionego geodetę.	1:250

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Określenie przedmiotu zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest inwestycja budowlana pod nazwą:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Zamierzenie budowlane ma zostać zrealizowane na terenie Zakładu produkcyjnego ZPOW Agros Nova w Łowiczu i będzie docelowo włączone w całość techniczno-użytkową w/w zakładu.

Zamierzenie budowlane obejmuje:

- budowę:

- budynku technologicznego
- fundamentu zbiornika awaryjnego (T1.30)
- fundamentu pompowni transferowej (P1.30)
- fundamentu zbiornika osadu (T4.10)
- pompowni odcieków (T4.30)
- pompowni ścieków na zbiornik recyrkulacji (P1.22)
- fundamentu zbiorniku recyrkulacji (T2.10)
- fundamentu reaktora beztlenowego IC (R2.20)
- reaktora napowietrzającego (R2.30)
- zbiornika kaset MBR (S7.10)
- studni kondensatu (T5.10)
- fundamentu odsiarczalni biogazu (R5.20)
- studni kondensatu (T5.30)
- fundamentu zbiornika biogazu (V5.40)
- fundamentu modułu schładzania biogazu (E5.50A)
- fundamentu modułu podgrzewu biogazu (E5.50B)
- fundamentu stacji dmuchaw biogazu (B5.70A/B)
- fundamentu pochodni biogazu (F5.50)
- fundamentu zestawu kogeneracji CHP (C6.10)
- fundamentu wytwornicy pary (C6.20)

- rozbudowę:

- instalacji elektrycznej – kabel nN
- instalacji gazowej
- instalacji kanalizacji sanitarnej

- przebudowę:

- instalacji elektrycznej – kabel SN
- instalacji wodociągowej
- instalacji wody z ujęcia własnego

- istniejące obiekty budowlane:

- pompownia ścieków
- zbiornik buforowy

- rozbiórkę:

- fundamentu filtra węglowego - zgodnie z projektem rozbiórki
- fundamentu zbiornika części stałych - zgodnie z projektem rozbiórki
- budynku znajdującego się na działce nr 4347 - zgodnie z projektem rozbiórki

Zakresem wniosku o pozwolenie na budowę objęty jest teren, stanowiący części działek nr 4347, 4327/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka, które pozostają w dysponowaniu Inwestora. Teren ten znajduję się w centralnej części obszaru zakładu ZPOW Agros Nova i w związku z tym sąsiaduje bezpośrednio wyłącznie z terenami tego zakładu.

Istniejące drogi wewnętrzne na terenie zakładu zapewniają poprawne połączenie komunikacyjne projektowanej podczyszczalni, piesze i dla samochodów, w

raz z zapewnieniem dostępu do dróg publicznych.

Połączenie terenu, stanowiącego przedmiot opracowania i poszczególnych projektowanych tam obiektów budowlanych z drogami publicznymi nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego i będzie zapewnione poprzez wewnętrzny układ komunikacyjny na terenie zakładu ZPOW Agros Nova.

Budynek technologiczny zaliczono do **XIII** kategorii obiektów budowlanych, pozostałe budowle zaliczono do **XIX** i **XXX** kategorii obiektów budowlanych.

1.1. Określenie istniejącego stanu formalno-prawnego.

Na terenie objętym wnioskiem o pozwolenie na budowę prowadzą działalność spółka ZPOW Agros Nova Spółka z ograniczona odpowiedzialnością Sp. K. z siedzibą w Łowiczu, KRS: 0000615330, REGON: 141793451, NIP: 1132764189. W/w. spółka jest użytkownikiem wieczystym działek na których zlokalizowany jest zakład produkcyjny i instalacje zewnętrzne zakładowe tam zlokalizowane, w tym części działek **nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1**; obręb: Kostka, gmina Miasto Łowicz, w obrębie których zlokalizowano projektowane obiekty.

Dla planowanego zamierzenia budowlanego ZPOW Agros Nova Spółka z ograniczona odpowiedzialnością Sp. K. jest inwestorem i będzie właścicielem projektowanych obiektów budowlanych.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane zaprojektowano w oparciu o obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą NR XXVIII/187/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, obszar urbanistyczny Kostka, fragment położony w rejonie ulic Powstańców 1863 r. – gen. Władysława Sikorskiego – Marszałka Józefa Piłsudskiego (publ. DZ. Urz. Woj. Łódzkiego z 22 sierpnia 2016 r. poz. 3752), jak również w oparciu o pozostałe obowiązujące przepisy związane.

Zakład produkcyjny ZPOW Agros Nova Spółka posiada obowiązujące pozwolenie zintegrowane udzielone decyzją starosty łowickiego znak: OS.6222.4.2015 z dnia 31.12.2015 wraz z kolejnymi zmianami.

Zakład posiada obowiązującą decyzję PGW WP z dnia 04.07.2023 , znak: WA.ZUZ.5.4210.533.2023.AS w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, biologicznie rozkładalnych (zakład przetwórstwa owocowo-warzywnego) pochodzących z instalacji zlokalizowanych na terenie zakładu, przy ul. Gen. Wł. Sikorskiego 5 w Łowiczu, poprzez dwa istniejące wyloty do kanalizacji miejskiej, administrowanej przez Zakład Usług Komunalnych w Łowiczu, ul. Armii Krajowej 2b, 99-400 Łowicz, powiat łowicki , województwo łódzkie z jednoczesnym stwierdzeniem wygaśnięcia decyzji poprzedniej obowiązującej do dnia 26.07.2023.

Obiekty budowalne istniejące, które zostaną wykorzystane do nowej funkcji bez ich przebudowy w rozumieniu przepisów Prawa budowalnego, zostały zrealizowane na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę z dnia 23.05.2023r. , znak: BIZ.6740.114.2023.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

2.1. Lokalizacja.

Zakład produkcyjny ZPOW Agros Nova, na terenie którego przewidziano przedmiotowe zamierzenie budowlane, zlokalizowany jest we wschodniej części Łowicza pomiędzy ulicami: Powstańców 1863, gen. Władysława Sikorskiego i Marszałka Józefa Piłsudskiego i posiada zjazdy z każdej w/w. ulic, które łączą wewnętrzny układ komunikacyjny zakładu z drogami publicznymi. Główne wejście znajduje się od strony ul. gen. Władysława Sikorskiego. Teren zakładu posiada kształt zbliżony po prostokąta.

Zakresem niniejszego projektu są objęte części działek **nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1**; obręb: Kostka, zlokalizowane w centralnej części zakładu i wykorzystywane obecnie pod zabudowę przemysłową oraz zabudowę służącą ściśle powiązanym z działalnością produkcyjną zakładu funkcjom towarzyszącym. Teren obecnie jest utwardzony a w jego obrębie znajduje się istniejący, parterowy budynek technologiczny, który przeznaczono do wyburzenia. W sąsiedztwie znajdują się budynki , obiekty budowlane i elementy uzbrojenia stanowiące część zakładu produkcyjnego – dokładniej opisane w pkt 2.4.

Teren w niewielkiej części zagospodarowany jako teren zielony, głównie w pasie dawnego przebiegu kanału Kostka.

Teren zasadniczo płaski, wykazuje niewielkie wahania wysokościowe – dokładniej opisane w pkt. 2.6.

2.2. Bezpośrednie sąsiedztwo działki.

Od strony zachodniej, wzdłuż ulicy gen. W. Sikorskiego teren zakładu styka się z zabudową handlowo-usługową oraz stadionem sportowym, a narożnikowo z zabudową mieszkaniową wielo- i jedno- rodzinną. Od strony południowej zakład sąsiaduje z zabudową jednorodzinną, zaś po przeciwnej stronie ul. Powstańców 1863 z zabudową wielorodzinną. Od strony północnej sąsiedztwo stanowi zlokalizowana po przeciwległej stronie ul. J. Piłsudskiego zabudowa handlowa i stadion MKS. Od zachodu sąsiedztwo stanowią przede wszystkim działki niezabudowane, oraz zabudowa handlowa, a narożnikowo zabudowa jednorodzinna

Odległości od terenu objętego zamierzeniem budowlanym do najbliższej zabudowy wynoszą:

- w kierunku wschodnim – ok. 50 m [Szeroka 20] - teren mieszkaniowo usługowy;
- w kierunku południowym – ok. 55 m; [Szeroka 19] - zabudowa zagrodowa;
- w kierunku zachodnim – ok. 80 m; [Szeroka 12a, 10c] - zabudowa jednorodzinna za ul. Włókniarzy;
- w kierunku północno-zachodnim – ok. 110 m - zabudowa jednorodzinna przy ul. Geodetów
- w kierunku północnym – ok. 200 m zabudowa przy ul. Grzybowej.

2.3. Istniejące uzbrojenie terenu.

Na terenie inwestycji w obrębie zakładu produkcyjnego znajdują się istniejące instalacje: wodociągowa z sieci miejskiej oraz z ujęcia własnego, kanalizacji sanitarnej kanalizacji technologicznej podłączone do sieci miejskich, instalacja gazowa, instalacja kanalizacji opadowej odprowadzająca wody opadowe z terenu zakładu do kanału Kostka w jego obecnym przebiegu, oraz wiele innych instalacji technologicznych zakładowych prowadzonych w gruncie i na estakadach. W terenie zamierzenia zlokalizowana jest także sieć elektroenergetyczna SN stanowiącej własność Zakładu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A.

2.4. Istniejące obiekty budowalne znajdujące się na terenie objętym inwestycją:

Na terenie objętym projektowanym zamierzeniem inwestycyjnym znajdują się istniejące obiekty:

Budynki:

- Budynek techniczny przeznaczony do rozbiórki zgodnie z projektem rozbiórki;

Budowle:

- Pompownia ścieków – przeznaczona do wykorzystania, zrealizowana na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę z dnia 23.05.2023r., znak: BIZ.6740.114.2023.
- Zbiornik buforowy– przeznaczony do wykorzystania, zrealizowana na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę z dnia 23.05.2023r., znak: BIZ.6740.114.2023.
- Filtr węglowy przeznaczony do rozbiórki,
- Zbiornik buforowy części stałych przeznaczony do rozbiórki;

Nawierzchnie utwardzone:

- Obszar opracowania w zachodniej części jest utwardzony i pokryty nawierzchnią bitumiczną. Wschodnia część obszaru opracowania jest terenem biologicznie czynna.

2.5. Warunki gruntowe.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowalnych (Dz. U. nr 81 poz. 463). Zgodnie z w/w rozporządzeniem na omawianym terenie występują **złożone warunki gruntowe** i przyjmuję się **II kategorię geotechniczną**. OPINIA GEOTECHNICZNA WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO sporządzona przez geologa uprawnionego w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby projektu rozbudowy zakładowej podczyszczalni ścieków znajduje się w części 4 i stanowi integralną część projektu.

2.6. Ukształtowanie terenu.

Teren objęty opracowaniem jest wypłaszczony i opada w kierunku południowo-zachodnim. Pomiędzy najwyżej położoną rzędną terenu (85,7 m n.p.m.) a najniżej położoną rzędną terenu (85,1 m n.p.m.) jest 0,6 m różnicy wysokości. Średni poziom istniejącego terenu kształtuję się na poziomie 85,4 m n.p.m. . Nie przewiduje się istotnych zmian ukształtowania terenu. Masy ziemne powstałe w wyniku prac budowlanych zostaną zagospodarowane w ramach prowadzonej inwestycji lub innych, prowadzonych przez Inwestora inwestycjach na terenie własnym.

2.7. Szata roślinna.

Obszar opracowania to w znacznej części utwardzony i pozbawiony roślinności teren. W północno-wschodniej strefie przedmiotowego opracowania zlokalizowana jest akacja. W południowo-wschodniej części inwestycji znajduję się 5 dębów. Akacja i 4 dęby kolidują z projektowanym zagospodarowaniem terenu i przewidziane są do usunięcia po uzyskaniu stosownej decyzji Burmistrza Gminy Łowicz. .

2.8. Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki.

W związku z planowanym zamierzeniem inwestycyjnym przeznaczono do rozbiórki następujące elementy istniejącego zagospodarowania:

- Budynek techniczny - zgodnie z projektem rozbiórki stanowiącym część 3 niniejszego projektu,
- Fundament wraz z filtrem węglowym - zgodnie z projektem rozbiórki stanowiącym część 3 niniejszego projektu,
- Fundament wraz ze zbiornikiem buforowym części stałych - zgodnie z projektem rozbiórki stanowiącym część 3 niniejszego projektu.

Wyburzenia są objęte wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na rozbiórkę wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę.

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

W odniesieniu do wyżej wymienionych elementów zastanych oraz zapisów w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego uchwalonym Uchwałą NR XXVIII/187/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, obszar urbanistyczny Kostka, fragment położony w rejonie ulic Powstańców 1863 r. – gen. Władysława Sikorskiego – Marszałka Józefa Piłsudskiego (publ. DZ. Urz. Woj. Łódzkiego z 22 sierpnia 2016 r. poz. 3752), jak również w oparciu o pozostałe obowiązujące przepisy związane, zaprojektowano obiekty budowlane zgodnie z listą w pkt. 1. Sposób ich działania i wzajemne powiązania został opisany w Projekcie architektoniczno-budowlanym - szczególnie w jego pkt. 2 - Zamierzony sposób użytkowania oraz program funkcjonalno-użytkowy obiektów budowlanych, oraz w pkt. 14 - Instalacje i urządzenia technologiczne.

W celu realizacji zamierzenia budowlanego planowana jest rozbiórka istniejących : budynku technicznego, filtra węglowego wraz z fundamentem oraz zbiornika buforowego wraz z fundamentem, oraz likwidacja lub przebudowa odcinków zewnętrznych instalacji zakładowych i odcinka sieci elektroenergetycznej eASN stanowiącej własność Zakładu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. . . W/w elementy uzbrojenia terenu w większości zostaną przebudowane i odtworzone w nowym, niekolidującym z zamierzeniem przebiegu – zgodnie z rysunkiem, stanowiącym część niniejszego opracowania: PZT02 - Zbiorcza plansza uzbrojenia.

Wody opadowe z górnej powierzchni zbiorników oraz fundamentów będą odprowadzone na teren przyległy. Nie przewiduje się przekształcenia terenu pod względem rzędnych wysokościowych, a w ślad za tym bez zmian pozostanie kierunek i sposób odprowadzenia wód opadowych i roztopowych - zostaną wykorzystane do tego celu istniejące i projektowane wpusty drogowe włączone poprzez projektowane odcinki zakładowej instalacji kanalizacji opadowej do istniejącej zewnętrznej instalacji zakładowej kanalizacji deszczowej, a dalej do kanału Kostka na podstawie decyzji wodnoprawnej z dnia 05.07.2019, znak WA.ZUZ.5.421.1.47.2019.PK, zgodnie z którą zakład może odprowadzać do kanału Kostka poprzez cztery istniejące wyloty średnioroczną ilość wód opadowych 44.894 m3/r. .

Bilans wód opadowych powstających w obszarze zamierzenia budowlanego nie ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu istniejącego, ze względu na to, że teren przeznaczony pod inwestycje jest w większości około 90% utwardzony (dachy, nawierzchnie bitumiczne), a tylko w około 10% biologicznie czynny. Po zrealizowaniu inwestycji bilans terenu a co za tym idzie bilans wód opadowych nie ulegną zmianie, ponieważ część istniejących obiektów budowlanych zostanie wyburzona a w ich miejsce powstaną nowe, nawierzchnia utwardzona bitumiczna, która nie jest przepuszczalna po zrealizowaniu zamierzenia zostanie odtworzona w wykonaniu z kostki brukowej, która jest nawierzchnią częściowo przepuszczalną.

Ukształtowanie terenu nie zmieni kierunku spływu wód. Projektowana instalacja odprowadzenia wód opadowych zapewnia właściwy sposób odprowadzenia wód opadowych z terenu inwestycji. Z tego względu oraz z powodu znacznych odległości od działek niestanowiących własności inwestora (poza terenem zakładu) nie wystąpi zmiana kierunku spływu wód opadowych i roztopowych na działki sąsiednie.

Wody opadowe i roztopowe z terenu planowanej inwestycji ciążą do istniejącego wylotu W-3 w km 1+419 biegu kanału Kostka. Przed odprowadzeniem całość wód opadowych z powierzchni zlewni podczyszczane są za pomocą separatora koalescencyjnego ze zintegrowanym osadnikiem i kanałem odciążającym firmy ECOLOGIC typu ECO-K 65/650-6,5 o przepływie nominalnym 65 l/s i przepływie maksymalnym 650 l/s (włączenie do studzienki D76.3). Separator zlokalizowany na dz. nr ewid. 4317/6, obręb 0005 M. Łowicz Kostka, w jej północno-wschodniej części, po zachodniej stronie cieku Kostka, w odległości ok. 5 m od wylotu W-3;

Zasilanie we wszystkie media będzie się odbywać w oparciu o istniejące instalacje wewnętrzne i zewnętrzne zakładowe, które zostaną poddane przebudowie i rozbudowie. Zasilania będą się odbywać w ramach dotychczas zawartych umów pomiędzy gestorami sieci a Inwestorem.

Projektowany budynek technologiczny ma formę prostokąta o wymiarze zewnętrznym 23,48m x 12,47m. Wysokość budynku technologicznego wynosi 11,99m.Projektowany budynek ma 3 kondygnacje nadziemne. Poziom budynku 0,00 = 85,2m n.p.m. ustalono uwzględniając istniejący teren i jego kierunki spadku terenu w obszarze planowanej inwestycji.

Parametry techniczne i sposób zaprojektowania poszczególnych obiektów budowlanych stanowi przedmiot opracowania Projektu architektoniczno- budowlanego.

3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi.

W ramach planowanego zamierzenia budowlanego zaprojektowano następujące obiekty:

- Zbiornik buforowy – T1.30.
- Pompy transferowe – P1.30.
- Zbiornik osadu – T4.10.
- Pompy odcieków - T4.30.
- Pompy transferowe na zbiornik recyrkulacyjny – P1.22.
- Zbiornik recyrkulacyjny – T2.10.
- Reaktor beztlenowy IC – R2.20.
- Reaktor napowietrzający – R2.30 (jest urządzeniem, które ze względu na swoją specyfikę - zaprojektowano w całości jako zbiornik żelbetowy, który jest również projektowaną budowlą)
- Zbiornik kaset MBR – S7.10. - jest urządzeniem, które ze względu na swoją specyfikę - zaprojektowano w całości jako zbiornik żelbetowy, który jest również projektowaną budowlą
- Studnia kondensatu – T5.10. (jest urządzeniem, które ze względu na swoją specyfikę - zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy Ø200cm, jest również projektowaną budowlą)
- Odsiarczalnia biogazu – R5.20.
- Studnia kondensatu – T5.30. (jest urządzeniem, które ze względu na swoją specyfikę - zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy Ø200cm, jest również projektowaną budowlą)
- Zbiornik biogazu – V5.40.
- Moduł schładzania biogazu – E5.50A.
- Moduł podgrzewu biogazu – E5.50B.
- Stacja dmuchaw biogazu – B5.70A/B.
- Pochodnia biogazu – F5.50.
- Kogeneracja CHP – C6.10 i wytwornica pary – C6.20.

3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków.

Ścieki sanitarne z projektowanego zamierzenia inwestycyjne zostaną doprowadzone do istniejącej instalacji kanalizacji zakładowej a dalej do sieci miejskiej..

Ścieki podczyszczone z podczyszczalni kierowane będą jak do tej pory do kanalizacji miejskiej poprzez istniejącą kanalizację zakładową zgodnie z decyzją PGW WP z dnia 04.07.2023 , znak: WA.ZUZ.5.4210.533.2023.AS w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzanie ścieków przemysłowych zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, biologicznie rozkładalnych (zakład przetwórstwa owocowo-warzywnego) pochodzących z instalacji zlokalizowanych na terenie zakładu, przy ul. Gen. Wł. Sikorskiego 5 w Łowiczu, poprzez dwa istniejące wyloty do kanalizacji miejskiej, administrowanej przez Zakład Usług Komunalnych w Łowiczu, ul. Armii Krajowej 2b, 99-400 Łowicz, powiat łowicki , województwo łódzkie z jednoczesnym stwierdzeniem wygaśnięcia decyzji poprzedniej obowiązującej do dnia 26.07.2023. Rodzaj, ilość oraz parametry ścieków które mogą być wprowadzane do kanalizacji określa ww. pozwolenie wodnoprawne.

3.3. Układ komunikacyjny.

Wewnętrzna istniejąca infrastruktura drogowa zakładu zapewnia funkcjonowanie podczyszczalni.

3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej.

Teren objęty projektem zagospodarowania terenu posiada dostęp do drogi publicznej poprzez wewnętrzny zakładowy układ dróg i chodników .

3.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.

3.5.1. Projektowane uzbrojenie terenu.

Projektowane instalacje uzbrojenia terenu zostaną połączone z infrastrukturą istniejącą zakładową. Kolizje projektowanego zamierzenia z uzbrojeniem terenu zostaną rozwiązane poprzez przełożenie odcinka sieci eASN stanowiącej własność PGE oraz odcinków instalacji zakładowych i/ lub likwidację odcinków instalacji zakładowych uzbrojenia terenu które jest zbędne.

3.5.2. Instalacja wodociągowa.

W terenie inwestycji znajduje się instalacja wodociągowa z sieci miejskiej oraz instalacja wodociągowa z ujęcia własnego zakładu. Obie instalacje kolidują z projektowaną budową podczyszczalni ścieków i muszą zostać przełożone. Projektuje się przekładki tych rurociągów oraz dodatkowo połączenie instalacji wodociągowej z sieci miejskiej w ring wokół terenu inwestycji.

Woda na potrzeby technologiczne i bytowe doprowadzona zostanie w odpowiednie miejsca podczyszczalni ścieków z projektowanej przekładki rurociągu wody z sieci miejskiej. Instalacja zostanie wykonana z rur PE100 SDR11 PN10. Rurociągi należy układać na warstwie piasku grubości 15 cm i do wys. 30 cm zasypać starannie ubitym piaskiem (bez zawartości kamieni) zgodnie z instrukcją dostawcy rurociągów. Na pierwszej warstwie nad rurociągiem należy umieścić taśmę znakującą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim, z zatopioną wkładką metalową.

W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej podczyszczalni ścieków znajduje się istniejący hydrant zewnętrzny obejmujący swoim zasięgiem teren inwestycji. Sieć wodociągowa zapewnia ciśnienie min. 0,2 MPa, a hydrant wydajność min. 10 l/s.

Projektowane budynki podczyszczalni ścieków nie wymagają wewnętrznej instalacji wodociągowej na cele ppoż.

3.5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowo–gospodarcze z budynków podczyszczalni ścieków odprowadzane będą projektowanymi przy kanalikami do kanalizacji sanitarnej zakładowej. Ilości ścieków śladowe, wynikające jedynie z potrzeb utrzymania obiektów oraz potrzeb bytowych pracowników.

W ramach inwestycji przewiduje się również demontaż fragmentu zbędnej instalacji kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji technologicznej związanej z odprowadzeniem ścieków podczyszczonych do kanalizacji zakładowej projektuje się z rur PVC-U (litych) o klasie wytrzymałości Kl. SN8 DN160 łączonych kielichowo, z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi. Studzienki kanalizacyjne wykonać jako tworzywowe oraz z kręgów betonowych i przykryć włazem typu lekkiego A-115 (teren zielony), B125 (chodniki) lub typu ciężkiego D-400 w drogach. Rurociągi należy układać na warstwie piasku grubości 15 cm i do wys. 30 cm zasypać starannie ubitym piaskiem (bez zawartości kamieni) zgodnie z instrukcją dostawcy rurociągów. Na pierwszej warstwie nad rurociągiem należy umieścić taśmę znakującą z tworzywa sztucznego w kolorze brązowym, z zatopioną wkładką metalową.

3.5.4. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Bilans kanalizacji deszczowej nie ulegnie istotnym zmianom. Obszar inwestycji na terenie zakładu produkcyjnego, w obrębie którego znajdują się obiekty istniejące podlegające rozbiórce zostanie zagospodarowany w inny sposób – wybudowane zostaną obiekty podczyszczalni ścieków.

Wody opadowe z dachów projektowanych obiektów zostaną odprowadzone grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji deszczowej. Wody powierzchniowe będą zbierane przez wpusty drogowe i podłączone do kanalizacji zakładowej deszczowej.

W ramach niniejszej inwestycji projektowana jest również przekładka rurociągu kanalizacji deszczowej kolidującego z projektowanymi obiektami podczyszczalni ścieków. Jednocześnie w związku z przekładką kanalizacji opadowej zmianie ulegnie połączenie kanalizacji opadowej z innej części zakładu. Ponadto na

kolektorze zbiorczym projektowany jest separator substancji ropopochodnych o zwiększonej przepustowości, uwzględniający potrzeby docelowe całego układu kanalizacji opadowej.

Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U klasy S (SDR34, SN8) ze ścianką litą. Rurociągi wentylacyjne pionów kanalizacyjnych należy wykonać z rur PVC kielichowych. Rurociągi należy układać na warstwie piasku grubości 15 cm i do wys. 30 cm zasypać starannie ubitym piaskiem (bez zawartości kamieni) zgodnie z instrukcją dostawcy rurociągów.

Studzienki kanalizacyjne na przyłączach wykonać jako tworzywowe oraz z kręgów betonowych i przykryć włazem typu lekkiego A-115 (teren zielony), B125 (chodniki) lub typu ciężkiego D-400 w drogach.

Przed rozpoczęciem robót sprawdzić rzeczywiste usytuowanie urządzeń sieci i instalacji wodno-kanalizacyjnych w terenie. Roboty ziemne w rejonie sieci miejskiej wod-kan oraz w bezpośrednio przy uzbrojeniu prowadzić ręcznie. Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, wykopy głębsze niż 1,2 m z zabezpieczeniem pełnym ścian wykopu płytami wykopowymi. Urobek z wykopów, które zasypywane są piaskiem transportowany samochodami samowyładowczymi poza plac budowy. Urobek z wykopów, które zasypywane są gruntem rodzimym składowany na odkład wzdłuż wykopów.

3.5.5. Projektowana przebudowa kabla SN.

Przebudowa trasy kabla eASN stanowiącego własność PGE będzie polegała na ułożeniu nowego odcinka kabla SN poza obszar zabudowany przez urządzenia technologiczne nowej podczyszczalni. Projektowany kabel SN zostanie we wskazanych, na PZT, miejscach zmufowany z istniejącym kablem SN.

Na dz. nr 4976/1 przy załamaniu istniejącej trasy kabla SN, zostanie zamontowana mufa kablowa do której podłączony zostanie projektowany kabel SN typu XRUHAKXS. Kabel będzie układany w ziemi w kierunku północno-wschodnim. Na wysokości estakady technologicznej kabel zostanie skierowany na wschód i będzie dalej prowadzony wzdłuż istniejącej trasy kabli Nn po działce nr 4317/1. Przed istniejącym zbiornikiem zlokalizowanym na dz. nr 5-4317/1;6 kabel zostanie skierowany na zachód i doprowadzony do istniejącej trasy kabla SN. Na działce nr 4976/1 projektowany kabel będzie połączony poprzez mufę przelotową z istniejącym kablem SN.

Kable SN będą układane w ziemi na gł. -0.8m. W miejscach skrzyżowania i zbliżeniach z innymi sieciami zagospodarowania podziemnego kable będą układane w rurach osłonowych. Kable należy układać zgodnie z normą SEP- E-004

Odcinek kabla SN przebiegający pod obszarem przeznaczonym na podczyszczalnię, zostanie odkopany, zdemontowany i przekazany na stan właściciela kabla PGE. Całość robót będzie prowadzony w porozumieniu i pod nadzorem PGE.

Trasę przebudowy kabla SN (15Kv 50Hz) pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.

3.5.6. Projektowana przebudowa oświetlenia ulicznego.

Istniejący słup oświetleniowy zlokalizowany w pobliżu projektowanego obiektu technologicznego ne 11 stoi na trasie projektowanego kabla SN. Projektuje się likwidację tego słupa oświetleniowego i przeniesienie oprawy oświetleniowej na elewację projektowanego obiektu nr 11. Zamontowana na elewacji oprawa oświetleniowa będzie podłączona kablem Nn w istniejącej studni kablowej do obwodu oświetlenia ulicznego. Projektowany odcinek kabla Nn będzie układany w ziemi i następnie w rurach ochronnych po elewacji budynku nr 11 do oprawy oświetleniowej. Głębokość zakopania kabla h=-0.7m.

Trasę przebudowy kabla Nn (pokazano na projekcie zagospodarowania terenu. Oświetlenie uliczne 230V, 50Hz, TN-C.

3.5.7. Projektowana wewnętrzna linia zasilająca budynek technologiczny.

Przewidywane zapotrzebowanie mocy dla projektowanej podczyszczalni ścieków wyniesie Ps=365kW. Zasilanie będzie realizowane kablami NN z rozdzielnicy NN zlokalizowanej w istniejącym budynku. Kabel zasilający istniejący budynek przeznaczony do wyburzenia, zostanie wykorzystany do zasilania projektowanego budynku technologicznego. Kabel zostanie odkopany i ułożony w projektowanej kanalizacji kablowej. Ilości i przekroje kabli wlz będą dostosowane do mocy szczytowej budynku technologicznego. Kable będą układane w kanalizacji kablowej i zakończone złączem kablowym zlokalizowanym na budynku technologicznym.

Przewidywane zapotrzebowanie mocy dla projektowanej podczyszczalni ścieków w wysokości Ps=365kW mieści się w przydzielonej przez dostawcę energii elektrycznej mocy przyłączeniowej dla całego zakładu.

3.5.8. Wyłączenie pożarowe zasilania dla budynku technologicznego.

Element wykonawczy Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu będzie zlokalizowany na zewnątrz budynku technologicznego obok złącza kablowego do którego będzie doprowadzona linia zasilająca. Przycisk PWP wyłączenia zdalnego zasilania oraz lampka sygnalizacyjna będą zlokalizowane przy złączu kablowym.

3.5.9. Informacja o obszarze odziaływania sieci i urządzeń elektrycznych.

Pole elektromagnetyczne podziemnych sieci elektroenergetycznych nie oddziałuje w sposób istotny na inne obiekty zlokalizowane na objętym opracowaniem obszarze.

Zlokalizowane na terenie linie kablowe nie generują dźwięków, wydzielane przez urządzenia elektryczne pola elektryczne i magnetyczne mieszczą się w dopuszczalnych przez normy natężeniach w bliskim obszarze tych urządzeń.

Podziemne sieci elektroenergetyczne oraz złącza kablowe są usytuowane z zachowaniem przez obowiązujące normy odległości od innych sieci, urządzeń i budynków.

3.5.10. Wyposażenie podczyszczalni ścieków w instalacje elektryczne

W budynku technologicznym przewiduje się zamontowanie następujących instalacji elektrycznych:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja siły
- instalacja piorunochronna
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- instalacja sterowania i sygnalizacji
- instalacja LAN

Dla urządzeń technologicznych zlokalizowanych poza budynkiem technologicznym przewiduje się doprowadzenie i wykonanie następujących instalacji:

- instalacja siły
- instalacja sterowania i sygnalizacji
- instalacja oświetlenia zewnętrznego
- instalacja CCTV
- instalacja piorunochronna

instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

3.5.11. Ukształtowanie terenu i układ zieleni.

Projektuje się posadowienie obiektów w dostosowaniu do istniejącego ukształtowania terenu i zachowanie istniejących rzędnych powierzchni utwardzonej.

Projektowane ukształtowanie terenu nie zmieni istniejących kierunków spływu wód opadowych i roztopowych. Tym samym naturalny kierunek spływu wód opadowych nie zostanie zmieniony.

Masy ziemne powstałe w wyniku prac budowlanych zostaną zagospodarowane w ramach prowadzonej inwestycji lub innych, prowadzonych przez Inwestora inwestycjach na terenie własnym.

Na terenie inwestycji znajduje się 5 drzew z czego dla 4 z nich został złożony wniosek o pozwolenie na wycinkę ze względu na ich kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu podczyszczalni. Decyzją z dnia 05.01.2024, znak: SK.6131.161.2023.BM Burmistrz Miasta Łowicza wydał zgodę na usunięcie ww. drzew kolidujących z zamierzeniem. Nasadzenia zastępcze zostaną wykonane w ilości i rodzaju, gatunku drzew wskazanych ww. decyzją o pozwoleniu na usunięcie drzew..

4. Zestawienia.

Zestawienie powierzchni użytkowych wg tabeli załączonych na rysunkach rzutów.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem:	**4 546,03**	m^2
Powierzchnia zabudowy:	**1 381,98**	m^2
• Powierzchnia zabudowy istniejąca:	**203,86**	m^2
• Powierzchnia zabudowy projektowana:	**1 178,12**	m^2
Powierzchnia utwardzona:	**2 696,33**	m^2
Powierzchnia biologicznie czynna:	**467,72**	m^2
Wskaźnik intensywności zabudowy:	**0,40**	

5. Informacje i dane.

5.1. Informacje i dane o rodzaj ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Na terenie zamierzenia budowlanego objętego niniejszym projektem obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą NR XXVIII/187/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, obszar urbanistyczny Kostka, fragment położony w rejonie ulic Powstańców 1863 r. – gen. Władysława Sikorskiego – Marszałka Józefa Piłsudskiego (publ. DZ. Urz. Woj. Łódzkiego z 22 sierpnia 2016 r. poz. 3752), jak również w oparciu o pozostałe obowiązujące przepisy związane.

Dane dotyczące projektowanej zabudowy i jej zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego przedstawiono poniżej.

ZGODNOŚĆ Z ZAPISAMI W MIEJSCOWYM PLANIE ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO UCHWALONY YCHWAŁĄ NR XXVIII/187/2016 RADY MIEJSKIEJ W ŁOWICZU Z DNIA 28 LIPCA 2016.				
Lp	wymóg MPZP	treść wymogu	zaprojektowano	spełnienie wymogów
Przeznaczenie.				
1.	Przeznaczenie.	Przeznaczenie: tereny obiektów produkcyjnych składów i magazynów	Projektowane zamierzenie będzie stanowić część zespołu produkcyjno-magazynowego.	**Speł.**
Zasady zabudowy.				
2.	Wysokość zabudowy.	Budynki o wysokości do **15 m**.	Budynek technologiczny ma wysokość **11,99 m.**	**Speł.**
3.	Nachylenie połaci.	Połacie o nachyleniu od 2% do 100%.	Projektowany budynek technologiczny zadaszony będzie stropodachem o	**Speł.**

		- Dopuszcza się stosowanie przekryć powłokowych o profilach łukowych.	nachyleniu 2%. Górne powierzchnie zbiorników będą miały nachylenie od 2% do 100% lub łukowy profil przekrycia.	
4.	Przekrycia powłokowe.	Dopuszcza się stosowanie przekryć powłokowych o profilach łukowych.	Nie dotyczy.	**Spełn.**
5.	Powierzchnia zabudowy.	Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 80%.	Wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni opracowania wynosi **30,40%.**	**Spełn.**
6.	Intensywność zabudowy.	Wskaźnik intensywności zabudowy na działce budowlanej od 0,4 do 1,5	W związku z specyfiką zamierzenia budowlanego w obszarze opracowania intensywność została określona wraz z fundamentami umieszczonymi ponad powierzchnią terenu i wynosi **0,40**.	**Spełn.**
Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego.				
7.	Powierzchnia biologicznie czynna.	Udział powierzchni biologicznie czynnej, co najmniej 5% powierzchni działki budowlanej.	Udział powierzchni biologicznie czynnej wynosi **10,29 %** powierzchni obszaru opracowania.	**Spełn.**
8.	Jakość środowiska.	Obowiązuje zachowanie jakości środowiska na granicy działki budowlanej, do której inwestor posiada tytuł prawny, odpowiednich dla przeznaczenia terenu określonego dla działek sąsiednich.	Realizacja zamierzenia budowlanego nie spowoduje niedopuszczalnej emisji hałasu na granicy działki budowlanej, do której inwestor posiada tytuł prawny co potwierdza analiza akustyczna włączona do części 4 projektu .Projektowana podczyszczalnia nie stanowi zagrożenia dla środowiska zgodnie z Decyzją nr SK.6220.5.2023.MK3 z dnia 02.10.2023 r., Burmistrza Miasta Łowicza o umorzeniu w całości postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Jakość środowiska nie ulegnie pogorszeniu i pozostanie odpowiednia dla przeznaczenia terenu określonego dla działek sąsiednich. Patrz również pkt. 5.4. niniejszego opisu.	**Spełn.**
9.	Oddziaływanie na środowisko.	Zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz budowy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.	Zamierzenie budowlane nie zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz budowy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii.	**Spełn.**
Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.				
10.	Zasady ochrony.	Brak.	-	**Spełn.**
Zasady obsługi komunikacyjnej.				
11.	Dostęp do drogi publicznej.	Dostęp do drogi publicznej z istniejących i projektowanych dróg przylegających do terenu.	Obsługa terenu zamierzenia budowlanego będzie się dobywała w dotychczasowy sposób - poprzez istniejący układ dróg wewnętrznych zakładu i dalej poprzez istniejące zjazdy z dróg publicznych.	**Spełn.**
12.	Wymagana	Wskaźnik wyposażenia działki	Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie	**Spełn.**

	ilość miejsc parkingowych .	budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów osobowych – minimum jedno stanowisko na 4 zatrudnionych w tym minimum 3 stanowiska przeznaczone na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową. Wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych - minimum 10 stanowisk.	będzie wymagała zatrudnienia nowych pracowników – osoby już zatrudnione będą wykonywać pracę w nowej lokalizacji, w związku z czym nie zaprojektowano dodatkowych miejsc postojowych. Na działce nr 4347 są zlokalizowane miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych zgodnie z wytycznymi planu miejscowego.	
Zasady obsługi systemami infrastruktury technicznej.				
13.	Sieci infrastruktury technicznej.	Dopuszcza się realizację zakładowych sieci infrastruktury technicznej	Projektowany obiekt zlokalizowany jest na terenie istniejącego zakładu przemysłowego i zostanie podłączony do mediów poprzez rozbudowę i przebudowę zakładowych sieci infrastruktury technicznej.	**Spełn.**
14.	Zaopatrzenie w wodę	Zaopatrzenie w wodę z istniejącego ujęcia zakładowego przy zachowaniu przepisów odrębnych z dopuszczeniem zaopatrzenia z sieci komunalnej,	Projektowany obiekt zlokalizowany jest na terenie istniejącego zakładu przemysłowego i zostanie zaopatrzony w wodę poprzez wewnętrzną instalacje wodną. Zgodnie z oświadczeniem inwestora o możliwości przyłączenia mediów zakładowych.	**Spełn.**
15.	Odprowadzenie ścieków	Odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych zakładową siecią do komunalnych sieci kanalizacji sanitarnej z niezbędnym dostosowaniem jakości ścieków do warunków wymaganych dla sieci komunalnych na zasadach przepisów odrębnych,	Projekt przewiduje odprowadzenie ścieków bytowych do zakładowej instalacji sanitarnej, a dalej do sieci miejskiej. Ścieki przemysłowe, technologiczne po podczyszczeniu w projektowej podczyszczalni ścieków będą tak jak do tej pory odprowadzane przez zakładową zewnętrzną instalację kanalizacyjną . Jakość ścieków nie ulegnie pogorszeniu – wymogi dla sieci komunalnych zostaną zachowane, a jakość ścieków przemysłowych dzięki procesowi podczyszczania ulegnie poprawie..	**Spełn.**
16.	Odprowadzenie wód opadowych	Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do zakładowej sieci kanalizacji deszczowej do ziemi lub powierzchniowo przy zachowaniu przepisów szczególnych,	Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych nie ulegnie zmianie: z powierzchni utwardzonych oraz górnych powierzchni zbiorników zostanie powierzchniowo sprowadzone do istniejących wpustów drogowych i dalej do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.	**Spełn.**
17.	Gospodarka odpadami	Usuwanie odpadów komunalnych i produkcyjnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach - w	W wyniku realizacji zamierzenia budowlanego powstałe w niewielkiej ilości odpady komunalne będą zagospodarowane na terenie zakładu Agros	**Spełn.**

		oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,.	Nova. Odpady produkcyjne będą odbierane w sposób zorganizowany zgodnie z posiadanymi przez zakład umowami na odpady.	
18.	Zaopatrzenie w energię elektryczną	Zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych lub z punktów zdawczo-odbiorczych energii w obrębie terenu, zasilanych sieciami elektroenergetycznymi 15kV,	Projekt przewiduje zaopatrzenie w energie elektryczną zgodnie z wytycznymi planu – z istniejącej zakładowej stacji transformatorowej poprzez projektowany zewnętrzny odcinek instalacji wewnętrznej.	**Spełn.**
Zgodnie z wymaganiami miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego uchwalony Uchwałą NR XXVIII/187/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, obszar urbanistyczny Kostka, fragment położony w rejonie ulic Powstańców 1863 r. – gen. Władysława Sikorskiego – Marszałka Józefa Piłsudskiego (publ. DZ. Urz. Woj. Łódzkiego z 22 sierpnia 2016 r. poz. 3752).				

5.2. Informacja o zakresie ochrony konserwatorskiej terenu inwestycji.

Działka i jej zabudowa znajdują się poza obszarami wpisanymi do rejestru zabytków i ewidencji zabytków.

5.3. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na terenie inwestycji.

Teren inwestycji oraz obszar otaczający nie są eksploatowane górniczo.

5.4. Informacja o przewidywanych i istniejących zagrożeniach dla środowiska i użytkowników projektowanego obiektu.

Projektowany obiekt nie stanowi zagrożenia dla środowiska i użytkowników projektowanego obiektu. Decyzją nr SK.6220.5.2023.MK3 z dnia 02.10.2023 r., Burmistrz Miasta Łowicza umorzył w całości postępowanie administracyjne o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu, w obrębie ewidencyjnym Kostka, na działkach o nr ewidencyjnych 4347, 4328/2, 4976/1, 4317/1.

ZGODNOŚĆ Z ZAPISAMI W DECYZJI O UMORZENIU W CAŁOŚCI POSTĘPOWANIA ADMINISTRACYJNEGO O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH Z DNIA 02.10.2023, NR DECYZJI SK.6220.5.2023.MK3 .			
Lp	treść	zaprojektowano	spełnienie wymogów
1.	Przewiduję się doprowadzenie do podczyszczalni następującego strumienia ścieków przemysłowych: średnio – 2400 m^3/d, maksymalnie – 3800 m^3/d, 200 m^3/h,	Projekt przewiduję taki sam rodzaj ścieków, oraz ich parametry jakościowe i ilościowe jak zapisane w decyzji o umorzeniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.	**Spełn.**
2.	Budowa przedsięwzięcia planowana jest w dwóch etapach.	Projektowane przedsięwzięcie planuję się wykonać w jednym etapie obejmującym całość zmierzenia planowanego wcześniej w podziale na 2 etapy. Nie ma więc sprzeczności pomiędzy zakresami planowanymi do wykonania.	**Spełn.**

3.	Do podczyszczalni ścieków pochodzących z ZPOW Agros Nova zastosowana zostanie technologia beztlenowo/tlenowa.	Projekt przewiduje zastosowanie technologii beztlenowo/tlenowej.	**Speł.**

5.5. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektów budowlanych zgodnie z przeznaczeniem.

Obiekty podczyszczalni ścieków będą wyposażone w następujące instalacje:

- instalacja wody bytowej zasilanej z sieci miejskiej,
- instalacja wody ciepłej - przygotowanie lokalne w podgrzewaczach elektrycznych,
- instalacja kanalizacji sanitarnej - odprowadzenie do kanalizacji sanitarnej,
- instalacja kanalizacji technologicznej – odprowadzenie ścieków podczyszczonych do istniejącej kanalizacji zakładowej zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym
- instalacja kanalizacji opadowej - odprowadzenie do istniejącej kanalizacji opadowej a następnie do kanału Kostka, zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym,
- instalacja ogrzewcza w oparciu o źródło ciepła – Kogenerację technologiczną,

instalacja wentylacji i klimatyzacji – wentylacja mechaniczna w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła oraz systemy wentylatorowe.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

6.1. Informacje o powierzchni zabudowy, wysokości i liczbie kondygnacji budynku technologicznego.

- Powierzchnia zabudowy 292,94 m^2
- Powierzchnia całkowita 878,82 m^2
- Powierzchnia użytkowa 578,4 m^2
- Kubatura 3 171,63 m^3
- Liczba kondygnacji nadziemnych 3
- Liczba kondygnacji podziemnych 0

6.2. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do obiektów produkcyjno – magazynowych PM.

6.3. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy.

Zgodnie z § 212 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.) wymagana jest klasa „D" odporności pożarowej (budynek PM jednokondygnacyjny o gęstości obciążenia ogniowego $Q \leq 500$ MJ/m^2).

Elementy budynków powinny odpowiadać wymaganiom w zakresie odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia w sposób przedstawiony w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku [5]					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop [1]	Ściana zewnętrzna [1], [2]	Ściana wewnętrzna [1]	Przekrycie dachu [3]
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30 [4]	RE30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15 [4]	RE 15
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:
R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,
E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,
I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,
(-) – nie stawia się wymagań.
Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

1) *Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.*
2) *Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218 warunków technicznych), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.*
3) *Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.*
4) *Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.*

Wszystkie elementy budynków będą posiadały parametr nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

6.4. Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej.

W budynkach nie przewiduje się składowania oraz przechowywania substancji oraz materiałów stwarzających zagrożenie wybuchowe. W budynkach nie będą występowały pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.

Dla instalacji znajdujących się poza budynkiem opracowano ocenę zagrożenia wybuchem: „Klasyfikacja stref zagrożenia wybuchowego dla podczyszczalni ścieków w Łowiczu. Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu” sporządzoną 10.12.2023 r. przez Jana Wierzbińskiego.

Zgodnie z dokumentem:

- Dla obiektu nr 2 ustala się strefy:

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu mieszaniny gazów, które mogą zawierać wodór z króćca wentylacyjnego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt kuli.

- Dla obiektu nr 3 ustala się strefę:

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu biogazu z kominka wydmuchowego . Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.

- Dla obiektu nr 6 ustala się strefę:

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu biogazu z kominka wydmuchowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.

- Dla obiektu nr 9 ustala się strefę:

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu biogazu z kominka wydmuchowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.

- Dla obiektu nr 10 ustala się strefę:

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 10 m i wysokości 10 m licząc od dachu reaktora IC. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt cylindra.

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem – 2 o promieniu R = 10 m i wysokości 10 m licząc od wylotu bezpiecznika biogazu. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt cylindra.

- Dla obiektu nr 13 ustala się strefę:

Wewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 ograniczoną ścianami studni

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 1,5 m

od osi pionowej wyznaczającej środek studni. Strefa ma kształt cylindra o ścianach pionowych wysokości 1,5 m.

- Dla obiektu nr 14 ustala się strefę:

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 2,5 m od wylotu biogazu z bezpiecznika cieczowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.

- Dla obiektu nr 15 ustala się strefę:

Wewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 ograniczoną ścianami studni

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 1,5 m od osi pionowej wyznaczającej środek studni. Strefa ma kształt cylindra o ścianach pionowych wysokości 1,5 m.

- Dla obiektu nr 16 ustala się strefę:

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 5 m od króćca wydmuchowego wypływu biogazu bezpiecznika cieczowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt walca o wysokości 10 m.

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 3 m od wylotu powietrza z przepustnicy regulacyjnej. Strefa ma kształt kuli.

Zewnętrzną strefą zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 3 m od obrysu zewnętrznej membrany zbiornika.

- Dla obiektu nr 19 ustala się strefę:

Wewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 1 ograniczoną ścianami kontenera

Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 3 m od kratki wentylatora. Strefa ma kształt sfery.

Zewnętrzną strefą zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 1 m od obrysu zewnętrznego kontenera dmuchaw.

Strefy ochronne:

- Dla obiektu nr 20 ustala się strefę:

Ustala się strefę ochronną o promieniu R = 6 m i wysokości 10 m od wylotu zakrytego płomienia pochodni. Strefa ma kształt cylindra ponad wylotem zakrytego płomienia.

- Dla obiektów nr 17 i 18 ustala się strefę:

Ustala się strefę ochronną 1 m od obrysu zewnętrznego urządzenia.

Oznakowanie stref zagrożonych wybuchem.

Oznakowanie stref zagrożenia wybuchem należy wykonać według wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej, Dz.U. 138, poz. 93 (Załącznik Nr 1) w zakresie oznakowania trójkątem „EX". Trójkąt jest równoboczny i ma żółte tło. Obramowanie i litery powinny być koloru czarnego. Żółte tło stanowi 50% powierzchni trójkąta. Wysokość trójkąta 15 cm. Pozostałe opisy na podstawie normy PN-92/N-01255. „Barwy i znaki bezpieczeństwa"

Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika buforowego, zbiornika zrzutów awaryjnych, zbiornika osadu oraz zbiornika recyrkulacyjnego. Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika buforowego, zbiornika zrzutów awaryjnych oraz zbiornika recyrkulacyjnego nie wymagają oznaczenia na obiektach z uwagi na brak dostępu dla osób postronnych.

6.5. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o odległościach od sąsiadujących obiektów budowlanych, działek lub terenów oraz parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Zachowane są minimalne odległości od granicy działek oraz od budynków sąsiednich biorąc pod uwagę zapisy „Rozdziału 7 Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe" rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)

Projektowany budynek zlokalizowany jest w ten sposób, że nie narusza wymaganych przepisami odległości od budynków sąsiednich, jak też od granic sąsiednich działek. Odległości od granic działek:

- od strony północnej (działka drogowa nr 4305,1) – 134,65 m
- od strony południowej (działka nr 4317/7) - 217,2 m
- od strony wschodniej (działka nr 4318/4) – 134,65 m
- od strony zachodniej (działka drogowa nr 2237) – 193,70 m

Odległości od sąsiedniej zabudowy

- od strony północnej - 14,10 m
- od strony południowej - 54,6 m
- od strony wschodniej - 56,9 m
- od strony zachodniej - 8,75 m

6.6. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o:

6.6.1. Informacje o drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych.

Droga pożarowa do budynku nie jest wymagana. Realizacja zamierzenia budowlanego nie wpłynie na przebieg dróg pożarowych wyznaczonych na terenie zakładu ZPOW Agros Nova.

6.6.2. Informacje o zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w tym o wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, urządzeniach i innych rozwiązaniach w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, usytuowaniu źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody wraz z dojazdami dla pojazdów pożarniczych.

Dla strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego Q < 500 MJ/m^2 i o powierzchni P= 730,89 m^2 wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm^3/s. Wymóg powinien zostać spełniony z istniejących na działce hydrantów zlokalizowanych od projektowanego budynku w odległości: 1 – 26,10 m, 2 – 43,82 m.

6.7. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu.

Nie dotyczy. Nie opracowywano rozwiązań zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej.

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

W celu zrealizowania planowanego przedsięwzięcia planuje się wykonania rozbiórki istniejących budynków zgodnie z projektem rozbiórki będącym częścią niniejszego postępowania uzyskania pozwolenia na budowę.

Załączona ekspertyza konstrukcyjna istniejących obiektów potwierdza możliwość wykorzystania tych obiektów. Istniejące obiekty posiadając pozwolenie na budowę wydane dnia *23*.05.2023r. przez Starostę Łowickiego. Sposób ich użytkowania nie ulegnie zmianie.

8. Informacja o obszarze odziaływania obiektu.

8.1. Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zm. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469)
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. Nr 1800)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)

8.2. Zasięg obszaru oddziaływania obiektu.

Projektowana budowa nie wprowadzi żadnych niedogodności (np. zwiększenia zanieczyszczenia powietrza, zapachów, hałasu, ograniczenia dopływu światła dziennego, wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska) ani ograniczeń dla terenów sąsiednich. Oddziaływanie mieści się w granicach terenu budowy podczyszczalni.

Projektowana inwestycja nie będzie powodować ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

Zasięg obszaru oddziaływania zamierzenia budowlanego mieści się w całości na terenie objętym wnioskiem o Pozwolenie na budowę i projektem, który to teren stanowi fragmenty działek nr: 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka, pozostających we władaniu Inwestora.

Decyzją nr SK.6220.5.2023.MK3 z dnia 02.10.2023 r., Burmistrz Miasta Łowicza umorzył w całości postępowanie administracyjne o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu, w obrębie ewidencyjnym Kostka, na działkach o nr ewidencyjnych 4347, 4328/2, 4976/1, 4317/1.

8.3. Informacja o obszarze oddziaływania sieci i urządzeń elektrycznych.

Pole elektromagnetyczne podziemnych sieci elektroenergetycznych nie oddziałuje w sposób istotny na inne obiekty zlokalizowane na objętym opracowaniem obszarze.

Zlokalizowane na terenie linie kablowe nie generują dźwięków, wydzielane przez urządzenia elektryczne pola elektryczne i magnetyczne mieszczą się w dopuszczalnych przez normy natężeniach w bliskim obszarze tych urządzeń.

Podziemne sieci elektroenergetyczne oraz złącza kablowe są usytuowane z zachowaniem przez obowiązujące normy odległości od innych sieci, urządzeń i budynków.

8.4. Obszar „Natura 2000" i transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko.

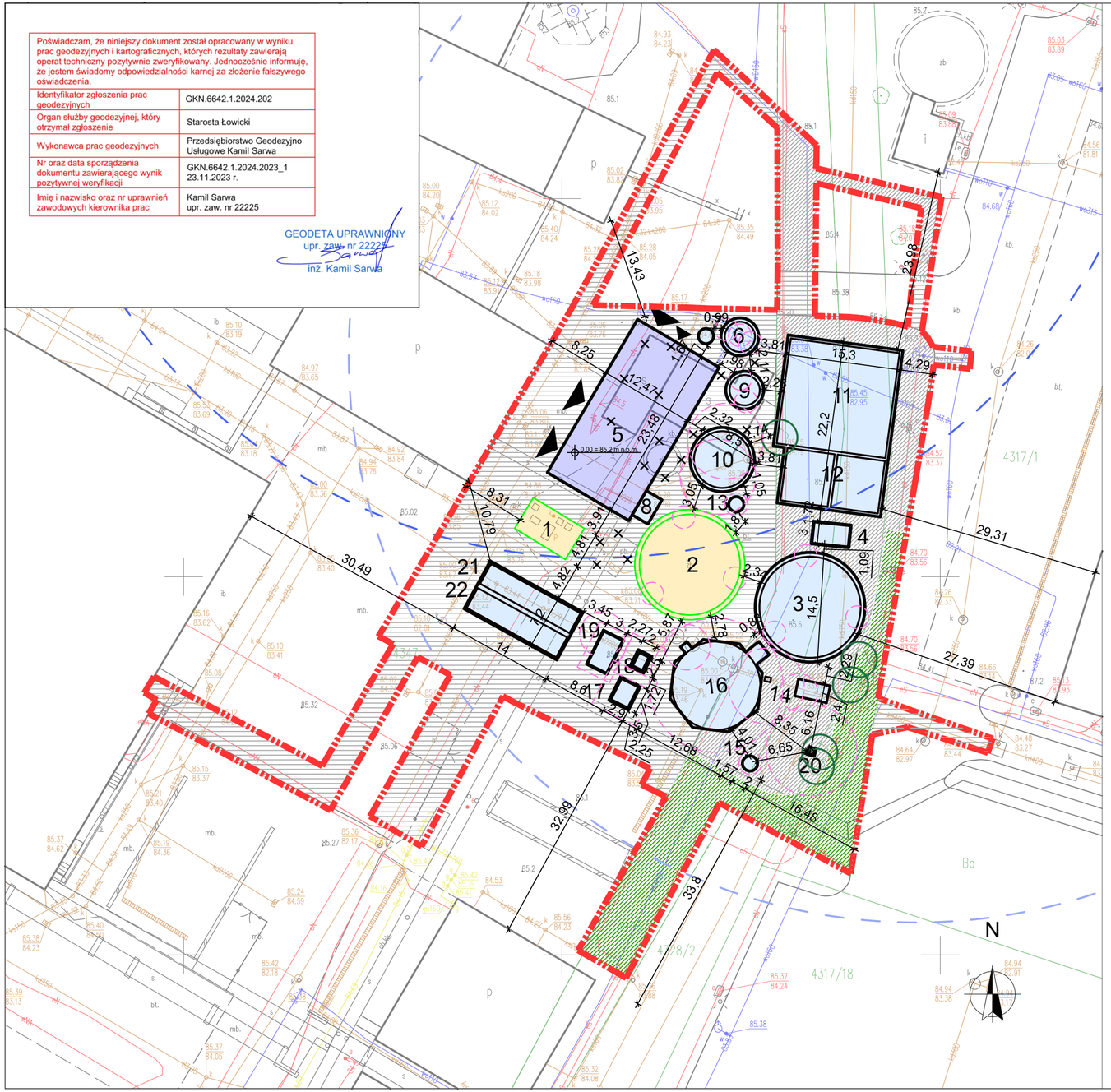
Teren, na którym planowana jest realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia położony jest poza granicami obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, w tym obszarów Natura 2000 .

Odpływ ścieków przemysłowych podczyszczonych będzie nadal wprowadzany do kanalizacji miejskiej i nie wpłynie na stan, i jakość wód poza granicami kraju.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje oddziaływań transgranicznych

9. Uwagi końcowe.

Obiekty budowlane objęte niniejszym opracowaniem jako całość oraz poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi zostały zaprojektowane, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w szczególności w zgodzie z wymogami art. 5.1. ust. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawierają operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKN.6642.1.2024.202
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Łowicki
Wykonawca prac geodezyjnych	Przedsiębiorstwo Geodezyjno Usługowe Kamil Sarwa
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	GKN.6642.1.2024.2023_1 23.11.2023 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Kamil Sarwa upr. zaw. nr 22225

GEODETA UPRAWNIONY
upr. zaw. nr 22225
inż. Kamil Sarwa

LEGENDA

1. ZAKRES INWESTYCJI OBJĘTY WNIOSKIEM PnB:

- TEREN INWESTYCJI – TEREN ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI
- PROJEKTOWANY BUDYNEK
- PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE
- ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE – ZMIANA FUNKCJI
- STREFY WYBUCHOWE
- OBIEKTY PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI
- RZĘDNA TERENU BUDYNKU TECHNLOGICZNEGO

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE – ZMIANA FUNKCJI

1. T1.10 – POMPOWNIA ŚCIEKÓW
2. T1.20 – ZBIORNIK BUFOROWY

PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE

3. T1.30 – ZBIORNIK AWARYJNY
4. P1.30 – POMPOWNIA TRANSFEROWA
5. BUDYNEK TECHNOLOGICZNY
6. T4.10 – ZBIORNIK OSADU
7. T4.30 – POMPOWNIA ODCIEKÓW
8. P1.22 – POMPOWNIA ŚCIEKÓW NA ZBIORNIK RECYRKULACJI
9. T2.10 – ZBIORNIK RECYRKULACJI
10. R2.20 – REAKTOR BEZTLENOWY IC
11. R2.30 – REAKTOR NAPOWIETRZAJĄCY
12. S7.10 – ZBIORNIK KASET MBR
13. T5.10 – STUDNIA KONDENSATU
14. R5.20 – ODSIARCZALNIA BIOGAZU
15. T5.30 – STUDNIA KONDENSATU
16. V5.40 – ZBIORNIK BIOGAZU
17. E5.50A – MODUŁ SCHŁADZANIA BIOGAZU
18. E5.50B – MODUŁ PODGRZEWU BIOGAZU
19. B5.70A/B – STACJA DMUCHAW BIOGAZU
20. F5.50 – POCHODNIA BIOGAZU
21. C6.10 – KOGENERACJA CHP
22. C6.20 – WYTWORNICA PARY

2. DANE LICZBOWE:

POWIERZCHNIE LICZONE WG PN-ISO 9836: 1997 ORAZ ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA Z DNIA 25.04.2012 R.

POWIERZCHNIA TERENU INWESTYCJI – 4434,68 m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY – 1381,98 m² – 31,16 %

3. ZAKRES OPRACOWANIA–POW. BIOLOGICZNIE CZYNNE:

POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA – 467,72 m² – 10,55%

- POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA
- ISTNIEJĄCE DRZEWA PRZEZNACZONE NA ROZBIÓRKĘ

4. ZAKRES OPRACOWANIA – DROGI WEWNĘTRZNE I TERENY BRUKOWANE:

- PROJEKTOWANE BRAMY
- PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO BUDYNKU

POW. ISTN./PRZEBUD. TERENÓW UTWARDZONYCH – 1945,27 m²
POW. PROJ. TERENÓW UTWARDZONYCH – 639,71 m²

- NAWIERZCHNIA ISTN./PRZEBUDOWYWANA UTWARDZONA
- PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA UTWARDZONA

5. ZABEZPIECZENIA PPOŻ:

- H1 – PROMIEŃ ZASIĘGU HYDRANTU R = 75 m
- H2 – PROMIEŃ ZASIĘGU HYDRANTU R = 75 m

ODLEGŁOŚCI DO GRANIC DZIAŁKI W OPISIE DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektował:	Sprawdził:
Architektura – projektant: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Architektura – sprawdzający: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Konstrukcja – projektant: mgr inż. Jan Pawlica nr uprawnień: MAP/0363/PWOK/11	Konstrukcja – projektant: mgr inż. Beata Kałkowska nr uprawnień: MAP/0135/PBKb/16
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: mgr inż. Grzegorz Owca nr uprawnień: MAP/0303/PWBS/19	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: mgr inż. Krzysztof Rapacz nr uprawnień: MAP/0340/PBS/18
Instalacje, urządzenia elektryczne i elektroenregetyczne: mgr inż. Sławomir Pióro nr uprawnień: 336/2001	Instalacje, urządzenia elektryczne i elektroenregetyczne: inż. Jan Zajączkowski nr uprawnień: 110-Km/73
Instalacje technologiczne: mgr inż. Paweł Bałaban nr uprawnień: MAP/0362/PWOS/08	Instalacje technologiczne: mgr inż. Wacław Wszołek nr uprawnień: MAP/0272/PWOS/14

Projektant:
SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
PLANSZA PODSTAWOWA

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:500
Nr rys.	PZT-01

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawierają operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKN.6642.1.2024.202
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Łowicki
Wykonawca prac geodezyjnych	Przedsiębiorstwo Geodezyjno Usługowe Kamil Sarwa
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	GKN.6642.1.2024.2023_1 23.11.2023 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Kamil Sarwa upr. zaw. nr 22225

GEODETA UPRAWNIONY
upr. zaw. nr 22225
inż. Kamil Sarwa

Mufa kablowa
Kabel SN (proj.)
DVK 160
Studzienka Ø425 rura karbowana zakończenie przerwanego drenażu
proj. przekładka instalacji wody z ujęcia własnego
proj. podłączenie obiektu do instalacji wodociągowej
montaż zasuwy odcinającej w studni
złącze kablowe z wyłącznikiem PWP
studnia kablowa
SK-2
proj. podłączenie obiektu do instalacji kanalizacji sanitarnej
0.00 = 85.2 m n.p.m.
istniejący kabel nN do przełożenia w kanalizację kablową (zasilanie budynku technologicznego)
proj. przekładka instalacji kanalizacji opadowej
KD Ø1500 rz.t:85.08 rz.d:83,77
WLZ - zasilanie budynku technologicznego
studnia kablowa
SK-1
proj. punkt redukcji ciśnienia gazu
proj. instalacja gazowa średniego ciśnienia
proj. separator o wydajności 50 l/s
Likwidacja słupa oświetleniowego. Montaż oprawy A1 na zbiorniku
Kabel nN ośw. zewnętrznego (proj.)
Mufa kablowa

LEGENDA

1. ZAKRES INWESTYCJI OBJĘTY WNIOSKIEM PnB:

- TEREN INWESTYCJI – TEREN ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI
- PROJEKTOWANY BUDYNEK
- PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE
- ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE – ZMIANA FUNKCJI
- OBIEKTY PRZEZNACZONE DO ROZBIÓRKI
- RZĘDNA TERENU BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE – ZMIANA FUNKCJI

1. T1.10 – POMPOWNIA ŚCIEKÓW
2. T1.20 – ZBIORNIK ŁUFOWY

PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE

3. T1.30 – ZBIORNIK AWARYJNY
4. P1.30 – POMPOWNIA TRANSFEROWA
5. BUDYNEK TECHNOLOGICZNY
6. T4.10 – ZBIORNIK OSADU
7. T4.30 – POMPOWNIA OSADÓW
8. P1.22 – POMPOWNIA ŚCIEKÓW NA ZBIORNIK RECYRKULACJI
9. T2.10 – ZBIORNIK RECYRKULACJI
10. R2.20 – REAKTOR BEZTLENOWY IC
11. R2.30 – REAKTOR NAPOWIETRZAJĄCY
12. S7.10 – ZBIORNIK KASET MBR
13. T5.10 – STUDNIA KONDENSATU
14. R5.20 – ODSIARCZALNIA BIOGAZU
15. T5.30 – STUDNIA KONDENSATU
16. V5.40 – ZBIORNIK BIOGAZU
17. E5.50A – MODUŁ SCHŁADZANIA BIOGAZU
18. E5.50B – MODUŁ PODGRZEWU BIOGAZU
19. B5.70A/B – STACJA DMUCHAW BIOGAZU
20. F5.50 – PODKŁADNIA BIOGAZU
21. C6.10 – KOGENERACJA CHP
22. C6.20 – WYTWÓRNICA PARY

2. DANE LICZBOWE:

POWIERZCHNIE LICZONE WG PN-ISO 9836: 1997 ORAZ ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA Z DNIA 25.04.2012 R.

POWIERZCHNIA TERENU INWESTYCJI – 4434,68 m²
POWIERZCHNIA ZABUDOWY – 1381,98 m² – 31,16 %

3. ZAKRES OPRACOWANIA–POW. BIOLOGICZNIE CZYNNE:

POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA – 467,72 m² – 10,55%

4. ZAKRES OPRACOWANIA – DROGI WEWNĘTRZNE I TERENY BRUKOWANE:

- PROJEKTOWANE BRAMY
- PROJEKTOWANE WEJŚCIE DO BUDYNKU

POW. ISTN./PRZEBUD. TERENÓW UTWARDZONYCH – 1945,27 m²
POW. PROJ. TERENÓW UTWARDZONYCH – 639,71 m²

6. INFRASTRUKTURA LINIOWA – ZAKRES OPRACOWANIA:

- PROJEKTOWANA INSTALACJA GAZOWA ŚREDNIEGO CIŚNIENIA
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODOCIĄGOWA Z UJĘCIA WŁASNEGO
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODOCIĄGOWA Z SIECI MIEJSKIEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- PROJEKTOWANA TRASA PRZEBUDOWY KABLA SN
- PROJEKTOWNA TRASA WEWNĘTRZNEJ LINII ZASILAJĄCEJ NN
- PROJEKTOWNA TRASA PRZEBUDOWY KABLA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO NN
- PROJEKTOWNA STUDNIA KABLOWA KLASA D400
- PROJEKTOWNA RURA OSŁONOWA
- OPRAWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO (ISTN.)
- PROJEKTOWANA MUFA KABLOWA PRZELOTOWA SN
- INSTALACJE PRZEZNACZONE DO LIKWIDACJI

BRANŻA TECHNOLOGICZNA – OBJAŚNIENIA DO BRANŻY TECHNOLOGICZNEJ

- RŚ – Rurociągi ściekowe (podziemne)
- RŚ – Rurociągi ściekowe (nadziemne)
- RO – Rurociągi osadowe (podziemne)
- RO – Rurociągi osadowe (nadziemne)
- RO – Rurociągi osadowe (na estakadzie)
- ROD – Rurociągi odcieku (podziemne)
- RK – Rurociągi kondensatu (podziemny)
- RK – Rurociągi kondensatu (na estakadzie)
- RS – Rurociągi serwatki (podziemny)
- RB – Rurociągi biogazu (podziemny)
- RB – Rurociągi biogazu (nadziemny)
- RB – Rurociągi biogazu (na estakadzie)
- RP – Rurociąg pary i kondensatu z pary
- Rurociąg odcieku ślarki

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projektował:	Sprawdził:
Architektura – projektant: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Architektura – sprawdzający: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Konstrukcja – projektant: mgr inż. Jan Pawlica nr uprawnień: MAP/0363/PWOK/11	Konstrukcja – projektant: mgr inż. Beata Kałkowska nr uprawnień: MAP/0135/PBKb/16
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: mgr inż. Grzegorz Owca nr uprawnień: MAP/0303/PWBS/19	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne: mgr inż. Krzysztof Rapacz nr uprawnień: MAP/0340/PBS/18
Instalacje, urządzenia elektryczne i elektroenregetyczne: mgr inż. Sławomir Piśro nr uprawnień: 336/2001	Instalacje, urządzenia elektryczne i elektroenregetyczne: inż. Jan Zajączkowski nr uprawnień: 110–Km/73
Instalacje technologiczne: mgr inż. Paweł Bałaban nr uprawnień: MAP/0362/PWOS/08	Instalacje technologiczne: mgr inż. Wacław Wszołek nr uprawnień: MAP/0272/PWOS/14

Projektant:
SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. / Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

Adres i lokalizacja:
ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
ZBIORCZA PLANSZA UZBROJENIA

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:250
Nr rys.	PZT-02

ABA INVEST SP. Z O.O.
ul. Dębowa 72
32-095 Narama

CZĘŚĆ II: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Adres inwestycji: **Łowicz, ul. gen. Władysława Sikorskiego 5**
Kategoria obiektu budowlanego: **XVIII, XIX, XXX**

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

Jednostka ewidencyjna: **Łowicz**
Obręb ewidencyjny: **100501_1.0005 Kostka**
działki nr.: **4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1**

INWESTOR:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego, 99-400 Łowicz

AUTORZY:

Branża	**Autor – imię i nazwisko**	**Uprawnienia/specjalność**	**Data**	**Podpis**
Projektant:				
Architektura	**mgr inż. arch. Bernard Marszałek**	Nr upr. **MPOIA/001/2005** architektoniczna	styczeń 2024	
Sprawdzający:				
Architektura	**mgr inż. arch. Karol Bulanda**	Nr upr. **MPOIA/027/2017** architektoniczna	styczeń 2024	

DATA OPRACOWANIA:

Styczeń 2024 r.

ABA INVEST SP. Z O.O.
ul. Dębowa 72
32-095 Narama

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ:

W OPRACOWANIU PROJEKTU BRALI UDZIAŁ:

Branża	**Autor – imię i nazwisko**	**Uprawnienia/specjalność**	**Data**	**Podpis**
Projektanci:				
Konstrukcja	**mgr inż. Jan Pawlica**	Nr upr. **MAP/0363/PWOK/11** konstrukcyjno-budowlana	styczeń 2024	
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	**mgr inż. Grzegorz Owca**	Nr upr. **MAP/0303/PWBS/19** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	**mgr inż. Sławomir Pióro**	Nr upr. **336/2001** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje technologiczne	**mgr inż. Paweł Bałaban**	Nr upr. **MAP/0362/POWS/08** instalacyjna	styczeń 2024	
Sprawdzający:				
Konstrukcja	**mgr inż. Beata Kałkowska**	Nr upr. **MAP/0135/PBKb/16** konstrukcyjno-budowlana	styczeń 2024	
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	**mgr inż. Krzysztof Rapacz**	Nr upr. **MAP/0340/PBS/18** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne	**inż. Jan Zajączkowski**	Nr upr. **110-Km/73** instalacyjna	styczeń 2024	
Instalacje technologiczne	**mgr inż. Wacław Wszołek**	Nr upr. **MAP/0272/POWS/14** instalacyjna	styczeń 2024	

Kraków, styczeń 2024r.

mgr inż. arch. Bernard Marszałek
uprawnienia nr **MPOIA/001/2005**
w specjalności architektonicznej

mgr inż. Karol Bulanda
uprawnienia nr **MPOIA/027/2017**
w specjalności architektonicznej

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2022 r. poz. 88. z późn. zm.), oświadczamy, że zamierzenie budowlanego pod nazwą:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

sporządzony w styczniu 2024 r.

dla: ZPOW Agros Nova Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 fałszywe zeznania § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny (Dz. U. z 2019 r. poz. 1950 i 2128).

Projektanci:

Sprawdzający:

SPIS TREŚCI:

1. Nazwa zamierzenia budowlanego, rodzaj i kategoria: 9
2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego. 10
3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna. 10

3.1. Budynek technologiczny. 10
3.2. Budowle. 11

3.2.1. Fundament zbiornika awaryjnego – T1.30. 11
3.2.2. Fundament pompowni transferowej – P1.30. 11
3.2.3. Fundament zbiornika osadu – T4.10. 12
3.2.4. Pompownia odcieków - T4.30. 12
3.2.5. Pompowni ścieków na zbiornik recyrkulacyjny – P1.22. 12
3.2.6. Fundament zbiornika recyrkulacyjnego – T2.10. 12
3.2.7. Fundament reaktora beztlenowego IC – R2.20. 12
3.2.8. Reaktor napowietrzający – R2.30. 12
3.2.9. Zbiornik kaset MBR – S7.10. 12
3.2.10. Studnia kondensatu – T5.10. 12
3.2.11. Fundament odsiarczalni biogazu – R5.20. 13
3.2.12. Studnia kondensatu – T5.30. 13
3.2.13. Fundament zbiornika biogazu – V5.40. 13
3.2.14. Fundament modułu schładzania biogazu – E5.50A. 13
3.2.15. Fundament modułu podgrzewu biogazu – E5.50B. 13
3.2.16. Fundament stacji dmuchaw biogazu – B5.70A/B. 13
3.2.17. Fundament pochodni biogazu – F5.50. 13
3.2.18. Fundament kogeneracji CHP – C6.10 i wytwornicy pary – C6.20. 13

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowalnego. 14

4.1. Budynek technologiczny. 14

4.1.1. Kubatura. 14
4.1.2. Zestawienie powierzchni. 14
4.1.3. Wysokość, długość, szerokość. 14
4.1.4. Liczba kondygnacji. 14

4.2. Projektowane fundamenty pod zbiorniki i urządzenia towarzyszące oraz pozostałe budowle. 14

5. Konstrukcja budynku, opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego. 15

5.1. Ogólny opis konstrukcji budynku. 15
5.2. Warunki gruntowo-wodne. 15
5.3. Informacja o sposobie posadowienia budynku. 15
5.4. Opinia geotechniczna. 15

6. Liczba lokali mieszkalnych. 16
7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych. 16
8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne. 16
9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. 16

9.1. Zapotrzebowanie wody. 16
9.2. Zapotrzebowanie na ciepło. 16
9.3. Wentylacja. 16
9.4. Odprowadzenie ścieków sanitarnych. 16
9.5. Odprowadzenie wód opadowych. 16

9.6. Zapotrzebowanie gazu....16
9.7. Zagospodarowanie odpadów komunalnych....17

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energie i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogeneracje, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii oraz pomy ciepła....17

10.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energie użytkową dla systemu ogrzewania....17

10.1.1. System projektowany:....17
10.1.2. System alternatywny:....17

10.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu wentylacji....17

10.2.1. System projektowany:....17

10.3. Dostępne nośniki energii....17
10.4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych....18
10.5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej....18
10.6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania....18

10.6.1. System projektowany....18
10.6.2. System alternatywny....18

10.7. Charakterystyka źródeł energii systemu wentylacji mechanicznej....19

10.7.1. System projektowany....19
10.7.2. System alternatywny....19

10.8. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania....19
10.9. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu wentylacji mechanicznej....20
10.10. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię....21

10.10.1. Analiza systemu ogrzewania....21
10.10.2. Analiza systemu wentylacji mechanicznej....21
10.10.3. Podsumowanie kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych dla wszystkich systemów....22

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej....22

11.1. Opis systemu ogrzewczego projektowanego....22
11.2. Opis systemu grzewczego konwencjonalnego (system referencyjny)....22
11.3. Korzyści zastosowania projektowanego wariantu automatycznej regulacji....22
11.4. Analiza ekonomiczna zastosowania projektowanego wariantu automatycznej regulacji....23
11.5. Wnioski....23

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem....23

12.1. Instalacja wewnętrzna wody....23
12.2. Instalacja wody do celów przeciwpożarowych....23
12.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej....23
12.4. Instalacja kanalizacji deszczowej....23
12.5. Instalacja grzewcza....23

12.6. Instalacja gazowa. 24
12.7. Wentylacja. 24
12.8. Instalacje elektryczne. 24
12.9. Instalacje i urządzenia technologiczne 25

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej. 25

13.1. Informacje o powierzchni zabudowy, wysokości i liczbie kondygnacji budynku technologicznego. 25
13.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych. 26
13.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania. 26
13.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń. 26
13.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe. 26
13.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia. 26
13.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy. 26
13.8. Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej. 27
13.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie. 29

13.9.1. Przejście ewakuacyjne: 29
13.9.2. Dojścia ewakuacyjne: 29
13.9.3. Szerokość i wysokość drogi ewakuacyjnej: 29
13.9.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne: 29
13.9.5. Oznakowanie: 29

13.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania. 29
13.11. Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojść. 30
13.12. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne. 30
13.13. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu. 30
13.14. Inne ważne dane. 30

14. Instalacje i urządzenia technologiczne 30

14.1. Strumień ścieków doprowadzanych do podczyszczalni. 30
14.2. Rozwiązania technologiczne 31
14.3. Obiekty i instalacje realizowane w ramach przedsięwzięcia 35
14.4. Budynek technologiczny 36

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO:

nr rysunku	nazwa rysunku	skala
A-01	RZUT KONDYGNACJI 0	1:100
A-02	RZUT KONDYGNACJI +1	1:100
A-03	RZUT KONDYGNACJI +2	1:100
A-04	RZUT KONDYGNACJI DACHU	1:100
A-05	PRZEKRÓJ PODŁUŻNY	1:100
A-06	PRZEKRÓJ POPRZECZNY	1:100
A-07	ELEWACJA FRONTOWA PÓŁNOCNA	1:100
A-08	ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
A-09	ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100
A-10	ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
A-11	FUNDAMENT ZBIORNIKA AWARYJNEGO T1.30	1:100
A-12	FUNDAMENT POMPOWNI TRANSFEROWEJ P1.30	1:100
A-13	FUNDAMENT ZBIORNIKA OSADU T4.10	1:100
A-14	POMPOWNIA ODCIEKÓW T4.30	1:50
A-15	FUNDAMENT POMPOWNI ŚCIEKÓW NA ZBIORNIK RECYRKULACYJNY P1.22	1:50
A-16	FUNDAMENT ZBIORNIKA RECYRKULACYJNEGO T2.10	1:100
A-17	FUNDAMENT ZBIORNIKA REAKTORA BEZTLENOWEGO IC R2.20	1:100
A-18	REAKTOR NAPOWIETRZAJĄCY R2.30 I ZBIORNIK KASET MBR S7.10 – RZUT Z GÓRY	1:100
A-19	ZBIORNIK KASET MBR S7.10 – PRZEKRÓJ A-A	1:100
A-20	REAKTOR NAPOWIETRZAJĄCY R2.30 – PRZEKRÓJ B-B	1:100
A-21	STUDNIA KONDENSATU T5.10	1:50
A-22	FUNDAMENT POD ODSIARCZALNIĘ BIOGAZU R5.20	1:50
A-23	STUDNIA KONDENSATU T5.30	1:50
A-24	FUNDAMENT ZBIORNIKA BIOGAZU V5.40	1:100
A-25	FUNDAMENT MODUŁU SCHŁADZANIA BIOGAZU E5.50A	1:50
A-26	FUNDAMENT MODUŁU PODGRZEWU BIOGAZU E5.50B	1:50
A-27	FUNDAMENT STACJI DMUCHAW BIOGAZU B5.70A/6	1:100
A-28	FUNDAMENT POCHODNI BIOGAZU F5.50	1:50
A-29	FUNDAMENT KOGENERACJI CHP C6.10 I WYTWORNICY PARY C6.20	1:100

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

1. Nazwa zamierzenia budowlanego, rodzaj i kategoria:

Przedmiotem opracowania jest inwestycja budowlana pod nazwą:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Zamierzenie budowlane ma zostać zrealizowane na terenie Zakładu produkcyjnego ZPOW Agros Nova w Łowiczu i będzie docelowo włączone w całość techniczno-użytkową w/w zakładu.

Zamierzenie budowlane obejmuje:

- budowę:
  - budynku technologicznego
  - fundamentu zbiornika awaryjnego (T1.30)
  - fundamentu pompowni transferowej (P1.30)
  - fundamentu zbiornika osadu (T4.10)
  - pompowni odcieków (T4.30)
  - pompowni ścieków na zbiornik recyrkulacji (P1.22)
  - fundamentu zbiorniku recyrkulacji (T2.10)
  - fundamentu reaktora beztlenowego IC (R2.20)
  - reaktor napowietrzający (R2.30)
  - zbiornika kaset MBR (S7.10)
  - studni kondensatu (T5.10)
  - fundamentu odsiarczalni biogazu (R5.20)
  - studni kondensatu (T5.30)
  - fundamentu zbiornika biogazu (V5.40)
  - fundamentu modułu schładzania biogazu (E5.50A)
  - fundamentu modułu podgrzewu biogazu (E5.50B)
  - fundamentu stacji dmuchaw biogazu (B5.70A/B)
  - fundamentu pochodni biogazu (F5.50)
  - fundamentu zestawu kogeneracji CHP (C6.10)
  - fundamentu wytwornicy pary (C6.20)
- rozbudowę:
  - instalacji elektrycznej – kabel nN
  - instalacji gazowej
  - instalacji kanalizacji sanitarnej
- przebudowę:
  - instalacji elektrycznej – kabel SN
  - instalacji wodociągowej
  - instalacji wody z ujęcia własnego
- rozbiórkę:
  - fundamentu filtra węglowego - zgodnie z projektem rozbiórki

- fundamentu zbiornika części stałych - zgodnie z projektem rozbiórki
- budynku znajdującego się na działce nr 4347 - zgodnie z projektem rozbiórki

Istniejące drogi wewnętrzne na terenie zakładu zapewniają poprawne połączenie komunikacyjne projektowanej podczyszczalni, piesze i dla samochodów, wraz z zapewnieniem dostępu do dróg publicznych.

Zakresem wniosku o pozwolenie na budowę objęty jest teren, stanowiący części działek nr 4347, 4327/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka, które pozostają w dysponowaniu Inwestora. Teren ten znajduję się w centralnej części obszaru zakładu ZPOW Agros Nova i sąsiaduje bezpośrednio z terenami tego zakładu.

Połączenie terenu, stanowiącego przedmiot opracowania i poszczególnych zaplanowanych tam obiektów budowlanych z drogami publicznymi nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego i będzie zapewnione poprzez wewnętrzny układ komunikacyjny na terenie zakładu ZPOW Agros Nova.

Budynek zaliczono do **XIII** kategorii obiektów budowlanych, pozostałe budowle zaliczono do **XIX** i **XXX** kategorii obiektów budowlanych.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Celem realizacji podczyszczalni ścieków przemysłowych jest zawracanie podczyszczonych ścieków w instalacji do ponownego wykorzystania co pozwala na oszczędność wody tym samym zmniejsza presję na zasoby wód głębinowych, ujmowanych poprzez studnie głębinowe funkcjonujące na terenie zakładu do celów związanych z prowadzoną działalnością produkcyjną. Zmniejszenie ilości ścieków odprowadzanych do odbiornika zmniejsza także presję ze strony Inwestora na środowisko wodne.

W podczyszczalni zakładowej będą podczyszczane tylko ścieki przemysłowe, natomiast ścieki socjalno-bytowe, nadal będą odprowadzane bez podoczyszczenia do miejskiej sieci kanalizacyjnej.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna.

3.1. Budynek technologiczny.

Projektowany budynek technologiczny ma formę prostokąta o wymiarach zewnętrznych 23,48m x 12,47m. Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku do górnej krawędzi najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej wynosi 11,99m. Budynek niepodpiwniczony o trzech kondygnacjach nadziemnych, przy czym najwyższa kondygnacja będzie posiadała zawężony obrys: na planie litery L o wymiarze 12,47m x 16,93m z wycięciem o wymiarach 7,70m x 8,60m.

Budynek będzie posiadał konstrukcję żelbetową szkieletowa o trzech modułach podłużnych i czterech modułach poprzecznych oraz trzon klatki schodowej w narożniku południowo-wschodnim. Posadowienie na ławach i stopach fundamentowych na poziomie -1,10 = 84,1m n.p.m. Na przecięciu osi konstrukcyjnych przewiduje się słupy żelbetowe. Stropy żelbetowe, posadzka na gruncie żelbetowa lub z zbrojona zbrojeniem rozproszonym, w miejscach posadowienia urządzeń przewiduje się wzmocnienie zagęszczonym zbrojeniem lub odrębny fundament.

Przewiduje się wymianę gruntu do stropu posadzki na gruncie w obrębie projektowanego budynku technologicznego. Warstwy nośne wymienionego gruntu zgodnie z dokumentacją geotechniczną na zasypkę piaskowo-żwirową o Is>0,98.

Poziom posadzki na gruncie ±0,00=85,2m n.p.m. ustalono uwzględniając poziomy terenu istniejącego i projektowanego oraz kierunki spadku terenu w obszarze planowanej inwestycji.

Wejście główne do budynku znajduje się w północnej części. Budynek posiada trzy bramy. Jedna zlokalizowana na północnej elewacji, kolejne dwie znajdują się na elewacji zachodniej.

Projektowany budynek ma 3 kondygnacje nadziemne. Wysokości kondygnacji 0 wynosi -5,60m. Kondygnacja +1 ma wysokość w świetle 3,00m z wyłączeniem pomieszczenia osadu odwodnionego (wys. 2,5m), pomieszczenia analiz (wys. 3,30m) oraz częściowo pomieszczenia technicznego RO (wys.3,30m).Wysokość kondygnacji +2 ma wysokość 2,59m z wyłączeniem pomieszczenia elektrycznego, które ma w świetle konstrukcji 309 cm.

Komunikację pionową zapewniają schody. W budynku znajdują się następujące pomieszczenia:

Budynek będzie mieścił przede wszystkim pomieszczenie techniczne, w których przewidziano urządzenia i instalacje technologiczne współpracujące z pozostałymi obiektami budowlanymi i urządzeniami, rozmieszczonymi w bezpośrednim sąsiedztwie, zgodnie z Projektem zagospodarowania terenu.

W budynku przewidziano miejsca stałej pracy w pomieszczeniu sterowni i pomieszczeniu analiz. Łącznie przewiduje się zatrudnienie do 6 osób w systemie trójzmianowym, przy czym na najliczniejszej zmianie 3. Nie przewiduje się wykonywania prac związanych z warunkami szkodliwymi i niebezpiecznymi, ani prac szczególnie brudzących. Prace tego rodzaju mogą wystąpić jedynie czasowo podczas robót serwisowych i remontowych – będą one wykonywane przez pracowników, którzy posiadają zaplecze szatniowe w innych częściach zakładu. Dla pracowników stałych, zatrudnionych w budynku zostało przewidziane na 1-szym piętrze zaplecze sanitarne, socjalne i szatnie podstawowe odzieży wierzchniej i roboczej.

Lista pomieszczeń na poszczególnych kondygnacjach:

Kondygnacja 0

- Pomieszczenie chemii
- Pomieszczenie flotatora/pompowni
- Pomieszczenie osadu odwodnionego

Kondygnacja +1

- Pomieszczenie osadu odwodnionego
- Sterownia
- Pomieszczenie gospodarcze
- Część socjalna składająca się z pomieszczenia natrysku, wc, umywalni, szatni, pomieszczenia socjalnego
- Pomieszczenia analiz
- Pomieszczenia techniczne RO

Kondygnacja +2

- Pomieszczenie elektryczne
- Pomieszczenie dmuchaw

Ściany wewnętrzne żelbetowe i ceramiczne (Porotherm 30 P+W). Ściany zewnętrzne żelbetowe i ceramiczne (Porotherm 30 P+W), ocieplone warstwą styropianu (KNAUF Therm EXPERT Fasada λ 32) i otynkowane na kolor biały i/lub szary. Stolarka okienna, drzwiowa i bram w kolorze białym.

Podstawowe dane dotyczące powierzchni budynku:

Powierzchnia zabudowy	292,94	m^2
Powierzchnia całkowita	730,89	m^2
Powierzchnia netto	578,40	m^2
Powierzchnia wewnętrzna	639,84	m^2

3.2. Budowle.

3.2.1. Fundament zbiornika awaryjnego – T1.30.

Pod zbiornik awaryjny zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 14,50 m i grubości 60 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.2. Fundament pompowni transferowej – P1.30.

Pod pompownie transferową zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 3,00m x 5,00m i grubości 50cm. Fundament należy posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.3. Fundament zbiornika osadu – T4.10.

Pod zbiornik osadu zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 5,00 m i grubości 50cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.4. Pompownia odcieków - T4.30.

Pompownia osadu zaprojektowana z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy Ø200cm, wysokości 3.10m. Posadowienie na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.5. Pompowni ścieków na zbiornik recyrkulacyjny – P1.22.

Pod pompownie ścieków na zbiornik recyrkulacyjny zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 2,40m x 3,70m i grubość 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.6. Fundament zbiornika recyrkulacyjnego – T2.10.

Pod zbiornik recyrkulacyjny zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 5,00m i grubości 50cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.7. Fundament reaktora beztlenowego IC – R2.20.

Pod reaktor beztlenowy IC zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 8,50 m i grubości 60 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.8. Reaktor napowietrzający – R2.30.

Reaktor napowietrzający zaprojektowano w całości jako żelbetowy. Wymiary w rzucie 14,50m x 14,50m, wysokość 6,60m. Płyta fundamentowa gr. 80 cm, ściany gr. 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.9. Zbiornik kaset MBR – S7.10.

Pod zbiornik kaset MBR zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 7,50m x 14,50m i grubości 60cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.10. Studnia kondensatu – T5.10.

Studia kondensatu zaprojektowana z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy Ø200cm, wysokości 3,10m. Posadowienie na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.11. Fundament odsiarczalni biogazu – R5.20.

Pod odsiarczalnię biogazu zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 2,40m x 4,40m i grubości 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.12. Studnia kondensatu – T5.30.

Studnia kondensatu zaprojektowana z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy Ø200cm, wysokości 3,10m. Posadowienie na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.13. Fundament zbiornika biogazu – V5.40.

Pod zbiornik biogazu zaprojektowano płytowy fundament na rzucie ośmiokąta o boku 4,85m i grubości 25 cm. Dodatkowo po obrysie zewnętrznym zaprojektowano wzmocnienie w postaci żelbetowego pierścienia o przekroju 70cm x 100cm oraz fundamenty do mocowania urządzeń towarzyszących. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.14. Fundament modułu schładzania biogazu – E5.50A.

Pod moduł schładzania biogazu zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 2,50m x 3,50m i grubości 40cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.15. Fundament modułu podgrzewu biogazu – E5.50B.

Pod moduł podgrzewu biogazu zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 2,00m x 2,50m i grubości 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.16. Fundament stacji dmuchaw biogazu – B5.70A/B.

Pod stacje dmuchaw biogazu zaprojektowano płytowy fundament w rzucie 3,00m x 5,00m i grubości 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.17. Fundament pochodni biogazu – F5.50.

Pod pochodnie biogazu zaprojektowano fundament blokowy o wymiarach w rzucie 1,00m x 1,00m i wysokości 120 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

3.2.18. Fundament kogeneracji CHP – C6.10 i wytwornicy pary – C6.20.

Pod kogeneracje i wytwornicę pary zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 7,20m x 14,00m i grubości 50cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowalnego.

4.1. Budynek technologiczny.

4.1.1. Kubatura.

Kubatura			
1.	Kubatura budynku	m^3	**3 171,63**

4.1.2. Zestawienie powierzchni.

Zestawienie powierzchni			
1.	Powierzchnia zabudowy.	m^2	**292,94**
2.	Powierzchnia całkowita budynku.	m^2	**730,89**
3.	Powierzchnia użytkowa budynku (netto):	m^2	**578,4**

4.1.3. Wysokość, długość, szerokość.

Część nadziemna budynku			
1.	Wysokość zabudowy.	m	**11,99**
2.	Długość budynku.	m	**23,48**
3.	Szerokość budynku.	m	**12,47**

4.1.4. Liczba kondygnacji.

Liczba kondygnacji			
1.	Kondygnacje nadziemne.	szt.	**3**
2.	Kondygnacje podziemne.	szt.	**0**

4.2. Projektowane fundamenty pod zbiorniki i urządzenia towarzyszące oraz pozostałe budowle.

RODZAJ FUNDAMENTU / BUDOWLI	WYMIARY			POZIOM +/- 0	POWIE-RZCHNIA
	DŁU-GOŚĆ	SZERO-KOŚĆ	WYSO-KOŚĆ		
	m	m	m	m n.p.m	m^2
Zbiornik awaryjny – T1.30	Ø14,5	Ø14,5	0,6	85,2	165,13
Pompownia transferowa – P1.30	5	3	0,5	85,2	15
Zbiornik osadu – T4.10	5	5	0,5	85,2	19,64
Pompownia odcieków – T4.30	Ø2	Ø2	3,1	poz.g.-85,2 poz.d.-81,95	3,14
Pompownia ścieków na zbiornik recyrkulacji – P1.22	3,7	2,4	0,4	poz.g.-85,2 poz.d.-80,20	8,88
Zbiornik recyrkulacji – T2.10	Ø5	Ø5	0,5	85,2	19,64
Reaktor beztlenowy IC – R2.20	Ø8,5	Ø8,5	0,6	85,2	56,74
Reaktor napowietrzający – R2.30	Ø14,5	Ø14,5	6,6	85,2	328,56

Zbiornik kaset MBR – S7.10	14,5	7,5	0,6	85,2	
Studnia kondensatu – T5.10	Ø2	Ø2	3,1	poz.g.-85,2 poz.d.-81,95	3,14
Odsiarczalnia biogazu – R5.20	4,4	2,4	0,4	85,2	10,56
Studnia kondensatu – T5.30	Ø2	Ø2	3,1	poz.g.-85,2 poz.d.-81,95	3,14
Zbiornik biogazu – V5.40	-	-	0,25	85,2	119,66
Moduł schładzania biogazu – E5.50A	3,5	2,5	0,4	85,2	10,15
Moduł podgrzewu biogazu – E5.50B	2,5	2	0,4	85,2	5
Stacja dmuchaw biogazu – B5.70A/B	5	3	0,4	85,2	15
Pochodnia biogazu – F5.50	Ø1	Ø1	1,2	85,2	1
Kogeneracja CHP – C6.10	14	7,2	0,5	85,2	100,8
Wytwornica pary – C6.20					

5. Konstrukcja budynku, opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.

5.1. Ogólny opis konstrukcji budynku.

Projektowany budynek technologiczny ma kształt prostokąta o wymiarze zewnętrznym w rzucie konstrukcji 12,15m x 23,16m.

Konstrukcje nośną budynku zaprojektowano jako żelbetową monolityczną.

5.2. Warunki gruntowo-wodne.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono obecność wód gruntowych we wszystkich otworach badawczych. Występują w formie naporowo-swobodnego poziomu wodonośnego, którego statyczny poziom kształtuje się na rzędnych 83,3 - 83,7 m n.p.m., a także w postaci sączeń. Charakterystykę stwierdzonych wód gruntowych przedstawiono w Tabeli nr 2. Przyjęto, że poziom zwierciadła w obszarze badań jest średni - może wahać się w granicach ±1,0 m w skali roku i więcej w okresach powodziowych. W czasie nadmiernych opadów lub podczas roztopów wiosennych na stropie osadów spoistych i organicznych oraz w obrębie gruntów nasypowych mogą gromadzić się wody gruntowe, a odnotowane sączenia mogą zmieniać swoją intensywność, lub zanikać w okresie przedłużającej się suszy.

5.3. Informacja o sposobie posadowienia budynku.

Posadowienie budynku zostało zaprojektowane na ławach fundamentowych (1m x 0,4m). Zakłada się wymianę gruntu jako warstwy nośnej w obrębie budynku zgodnie z dokumentacją geotechniczną. Należy zastosować w tym obszarze zasypkę piaskowo-żwirową o IS>0,98.

Szczegółowy projekt posadowienia i zabezpieczenia wykopu sporządzi wybrany wykonawca specjalistycznych robót fundamentowych.

5.4. Opinia geotechniczna.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych oraz zgodnie normą PN-EN 1997 budowla jest zakwalifikowana do **II kategorii geotechnicznej przy złożonych warunkach gruntowych.**

Opinia geotechniczna dołączona jest do opracowania jako osobne opracowanie.

6. Liczba lokali mieszkalnych.

Nie dotyczy.

7. Liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych.

Nie dotyczy.

8. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Nie dotyczy. Ze względu na specyfikę wykonywanych prac na terenie projektowanej podczyszczalnie nie przewiduje się zatrudnienia osób niepełnosprawnych.

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

9.1. Zapotrzebowanie wody.

Zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych i produkcyjnych:

$Q_{śrd}$ = 9,0 m3/d

Q_{maxd} = 10,17 m3/d

$Q_{śrh}$ = 0,90 m3/h

Q_{maxh} = 1,20 m3/h

9.2. Zapotrzebowanie na ciepło.

Zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby ogrzewania obiektu i uzdatniania powietrza wentylacyjnego wynosi 90,0 kW.

9.3. Wentylacja.

Obiekty podoczyszczalni ścieków zostaną wyposażone w systemy wentylacji bytowej. Nie przewiduje się emitorów wprowadzających do atmosfery powietrze zanieczyszczone.

9.4. Odprowadzenie ścieków sanitarnych.

Ścieki sanitarne odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji zakładowej, z wykorzystaniem istniejących odcinków kanalizacji. Ścieki produkcyjne zostaną zagospodarowane wg opracowania technologicznego.

9.5. Odprowadzenie wód opadowych.

Bilans kanalizacji deszczowej nie ulegnie istotnym zmianom. Obszar inwestycji na terenie zakładu produkcyjnego, w obrębie którego znajdują się obiekty istniejące podlegające rozbiórce zostanie zagospodarowany w inny sposób – wybudowane zostaną obiekty podoczyszczalni ścieków, obiekty istniejące są przeznaczone do rozbiórki.

9.6. Zapotrzebowanie gazu.

Zapotrzebowanie gazu na potrzeby zasilania aparatu kogeneracyjnego będzie wynosić maksymalnie 280 m3/h. Gaz ziemny doprowadzony będzie rurociągiem doziemnym z instalacji zakładowej gazu średniego ciśnienia. Przed aparatem kogeneracyjnym przewiduje się punkt redukcji gazu.

9.7. Zagospodarowanie odpadów komunalnych.

W wyniku realizacji zamierzenia budowlanego powstałe w niewielkiej ilości odpady komunalne będą zagospodarowane na terenie zakładu Agros Nova. Odpady produkcyjne będą odbierane w sposób zorganizowany zgodnie z posiadanymi przez zakład umowami na odbiór odpadów.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energie i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogeneracje, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii oraz pomy ciepła.

10.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energie użytkową dla systemu ogrzewania.

10.1.1. System projektowany:

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Ogrzewanie wodne – produkcja ciepła z kogeneracji opartej o spalanie biogazu	100	28 223,3

10.1.2. System alternatywny:

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{H,nd}$ [kWh/rok]
1	Pompa ciepła typu powietrze-woda. Zasilanie urządzeń z sieci elektroenergetycznej oraz paneli fotowoltaicznych.	100	28 223,3

10.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu wentylacji.

10.2.1. System projektowany:

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{V,nd}$ [kWh/rok]
1	Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa.	100	49 295,9

1.1.1. System alternatywny:

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	$Q_{V,nd}$ [kWh/rok]
1	Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa.	50	24 647,9
2	Energia elektryczna - panele fotowoltaiczne	50	24 647,9

10.3. Dostępne nośniki energii.

Energia elektryczna, energia słoneczna, biogaz.

10.4. Warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych.

Budynek ma możliwość podłączenia do sieci elektroenergetycznej.

10.5. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej.

Lp.	Nazwa systemu	Wariant projektowany	Wariant alternatywny
1	System ogrzewania	Źródło: Ciepło z kogeneracji opartej o spalanie biogazu wH=0,50, o sprawności wytwarzania ηH,g=0,95, Ogrzewanie centralne wodne za pomocą grzejników płytowych z zaworami termostatycznymi i aparatów grzewczych nadmuchowych, regulacja centralna i miejscową o sprawności regulacji ηH,e=0,93, lokalizacja źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w przestrzeni ogrzewanej o sprawności przesyłu ηH,d=0,98, System ogrzewczy bez zbiornika buforowego o sprawności akumulacji ηH,s=1,00.	Źródło: Pompa ciepła typu powietrze-woda, sprężarkowe, kompaktowe typu monoblok zlokalizowane przy budynku na potrzeby ogrzewania pomieszczeń, o udziale procentowym 100%. Wytwarzanie i przygotowanie energii w oparciu o zasilanie z sieci elektroenergetycznej o wH=3,0, lokalnie u źródła, sprawność wytwarzania SCOP=2,80, ogrzewanie centralne powietrzne przez system wentylacji mechanicznej o sprawności przesyłu ηH,d=0,95, regulacja centralna pogodowa i miejscowa o sprawności regulacji ηH,e=0,96, brak zasobnika buforowego. Sprawność całkowita systemu grzewczego ηH,tot=2,74.
2	System wentylacji mechanicznej	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła działająca ciągle. Zasilanie urządzeń z sieci elektroenergetycznej systemowej o wV=3,0.	Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła działająca ciągle. Zasilanie urządzeń z sieci elektroenergetycznej systemowej o wV=3,0, – udział 50% oraz z paneli fotowoltaicznych wV=0,0 – udział 50%

10.6. Charakterystyka źródeł energii systemu ogrzewania.

10.6.1. System projektowany.

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{H,tot}$	W_0	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie energii	Jedn.
Kogeneracja – spalanie biogazu	100	0,87	6,0	kWh/m^3	32 440,6	5 406,8	m^3/rok

10.6.2. System alternatywny.

Rodzaj paliwa	Udział %	SEER	W_0	Jedn.	$Q_{K,H}$ [kWh/rok]	Zużycie energii	Jedn.
Pompa ciepła typu powietrze-woda - energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej	100	2,8	1	kWh/kWh	10 079,8	10 079,8	kWh/rok

10.7. Charakterystyka źródeł energii systemu wentylacji mechanicznej.

10.7.1. System projektowany.

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{V,tot}$	W_0	Jedn.	$Q_{K,V}$ [kWh/rok]	Zużycie energii	Jedn.
Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa	100	1	1	kWh/kWh	54 225,5	54 225,5	kWh/rok

10.7.2. System alternatywny.

Rodzaj paliwa	Udział %	$\eta_{V,tot}$	W_0	Jedn.	$Q_{K,V}$ [kWh/rok]	Zużycie energii	Jedn.
Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa	50	1	1	kWh/kWh	27 112,7	27 112,7	kWh/rok
Energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych	50	1	0	kWh/kWh	27 112,7	0	kWh/rok

10.8. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu ogrzewania.

	System projektowany			
	Koszty eksploatacyjne			
Lp.	Rodzaj kosztów	Zużycie energii	Koszt jedn. [zł/ m^3]	Koszt całkowity [zł]
1	Koszty kogeneracji	5 406,8 [m^3/rok]	0,00 [m^3/rok]	0,00
Całkowite koszty eksploatacyjne [zł/rok]			**0,00 Wytwarzanie energii cieplnej towarzyszy procesom technologicznym i nie stanowi kosztu dodatkowego.**	
	Koszty inwestycyjne			
Lp.	**Rodzaj robót**		**Koszt całkowity [zł]**	
1	Doprowadzenie czynnika grzewczego.		50 000,00	
Całkowite koszty inwestycyjne [zł]			**50 000,00**	

	System alternatywny			
	Koszty eksploatacyjne			
Lp.	Rodzaj kosztów	Zużycie energii	Koszt jedn. [zł/ kWh]	Koszt całkowity [zł]
1	Koszty energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej do zasilania pomp ciepła	10 079,8 [kWh/rok]	0,80 [zł/kWh]	8 063,84
2	Koszty energii elektrycznej do pracy urządzeń pomocniczych	6 047,9 [kWh/rok]	0,80 [zł/kWh]	4 838,30
Całkowite koszty eksploatacyjne [zł/rok]				**12 902,14**
	Koszty inwestycyjne			
Lp.	Rodzaj robót			Koszt całkowity [zł]
1	Zakup i montaż pomp ciepła			240 000,00
2	Przebudowa rozdziału ciepła.			30 000,00
Całkowite koszty inwestycyjne [zł]				**270 000,00**

10.9. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu wentylacji mechanicznej.

	System projektowany			
	Koszty eksploatacyjne			
Lp.	Rodzaj kosztów	Zużycie energii	Koszt jedn. [kWh/rok]	Koszt całkowity [zł]
1	Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa	54 225,5 [kWh/rok]	0,80	43 380,40
Całkowite koszty eksploatacyjne [zł/rok]				**43 380,40**
	Koszty inwestycyjne			
Lp.	Rodzaj robót			Koszt całkowity [zł]
1	Zasilanie z sieci elektroenergetycznej systemowej			10 000,00
Całkowite koszty inwestycyjne [zł]				**10 000,00**

	System alternatywny			
	Koszty eksploatacyjne			
Lp.	Rodzaj kosztów	Zużycie energii	Koszt jedn. [kWh/rok]	Koszt całkowity [zł]
1	Energia elektryczna - Sieć elektroenergetyczna systemowa	27 112,7 [kWh/rok]	0,80	21 690,16

2	Energia elektryczna z systemu fotowoltaiki	27 112,7 [kWh/rok]	0,00	0,00
Całkowite koszty eksploatacyjne [zł/rok]			**21 690,16**	
	Koszty inwestycyjne			
Lp.	**Rodzaj robót**		**Koszt całkowity [zł]**	
1	Zakup oraz montaż paneli fotowoltaicznych		300 000,00	
Całkowite koszty inwestycyjne [zł]			**300 000,00**	

10.10. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię.

10.10.1. Analiza systemu ogrzewania.

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	**0,00**	**12 902,14**
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	**50 000**	**270 000**
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	**Nie zachodzi**
Roczne oszczędności kosztów eksploatacyjnych Or zł/rok	-	-
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	**niewyznaczany**
WYNIKI ANALIZY: System projektowany jest rozwiązaniem najbardziej korzystnym.		

10.10.2. Analiza systemu wentylacji mechanicznej.

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	**43 380,40**	**21 690,16**
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	**50,00**
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	**10 000,00**	**300 000,00**
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	**Nie zachodzi**
Roczne oszczędności kosztów eksploatacyjnych Or zł/rok	-	**21 690,16**
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	**13,83**
WYNIKI ANALIZY: System alternatywny jest korzystniejszy eksploatacyjnie, znacznie droższy inwestycyjnie i czas zwrotu inwestycji jest bardzo długi.		

10.10.3. Podsumowanie kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych dla wszystkich systemów.

Nazwa	System wybrany
System ogrzewania	Projektowany
System wentylacji mechanicznej	Projektowany

Uwaga.

- Wszystkie obliczenia energetyczne odnoszą się do wyników charakterystyki energetycznej,
- Przyjęto jednostkowy koszt energii elektrycznej 0,80 zł/kWh,
- Koszty inwestycyjne zostały ustalone szacunkowo i nie stanowią podstawy do rozszerzonej analizy ekonomicznej i budżetowej.

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej.

11.1. Opis systemu ogrzewczego projektowanego.

Lp.	Nazwa systemu	Opis
1	System ogrzewania (projektowany)	Ciepło z kogeneracji opartej o spalanie biogazu wH=0,50, o sprawności wytwarzania ηH,g=0,95, Ogrzewanie centralne wodne za pomocą grzejników płytowych z zaworami termostatycznymi i aparatów grzewczych nadmuchowych, regulacja centralna i miejscową o sprawności regulacji ηH,e=0,93, lokalizacja źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w przestrzeni ogrzewanej o sprawności przesyłu ηH,d=0,98, System ogrzewczy bez zbiornika buforowego o sprawności akumulacji ηH,s=1,00.

11.2. Opis systemu grzewczego konwencjonalnego (system referencyjny).

Lp.	Nazwa systemu	Opis
1	System ogrzewania (konwencjonalny)	Kocioł gazowy kondensacyjny o udziale procentowym 100 %. Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Gaz ziemny o wH=1,10, typu Kotły gazowe kondensacyjne (70/50ºC) o mocy nominalnej do 100kW o sprawności wytwarzania ηH,g=0,94, Ogrzewanie centralne wodne za pomocą grzejników płytowych, regulacja centralna o sprawności regulacji ηH,e=0,85, lokalizacja źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami w przestrzeni ogrzewanej o sprawności przesyłu ηH,d=0,94, System ogrzewczy bez zbiornika buforowego o sprawności akumulacji ηH,s=1,00.

11.3. Korzyści zastosowania projektowanego wariantu automatycznej regulacji.

Zastosowanie regulacji systemu grzewczego opisanej w pkt. 1 pozwoli na uzyskanie sprawności regulacji wyższej o 8%.

11.4. Analiza ekonomiczna zastosowania projektowanego wariantu automatycznej regulacji.

Wprowadzenie regulacji wykazanej w pkt. 2 będzie wymagało nakładów inwestycyjnych w kwocie 10 000 zł. Uzyskane roczne korzyści eksploatacyjne pozwolą zmniejszyć wydatki o kwotę 1400 zł rocznie.

11.5. Wnioski.

Zastosowanie wariantu projektowanego regulacji przyniesie wymierne oszczędności eksploatacyjne, wymaga nakładów inwestycyjnych, które jednak mogą zwrócić się w stosunkowo niedługim okresie czasu. Stwierdza się za technicznie i ekonomicznie uzasadnione zastosowanie projektowanego sposobu automatycznej regulacji przestrzeni ogrzewanych.

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

12.1. Instalacja wewnętrzna wody.

W terenie inwestycji znajduje się instalacja wodociągowa zakładowa podłączona do sieci miejskiej oraz` instalacja wodociągowa z ujęcia własnego zakładu. Woda na potrzeby technologiczne i bytowe doprowadzona zostanie w odpowiednie miejsca podoczyszczalni ścieków z instalacji wewnętrznej zakładowej wodociągowej przyłączonej do sieci miejskiej. Instalacje wody bytowej dla zakresu prac przewiduje się w układzie rozgałęźnym. Woda do celów sanitarnych doprowadzona będzie do wszystkich punktów czerpalnych: baterii umywalkowych, wyposażenia technicznego.

12.2. Instalacja wody do celów przeciwpożarowych.

Obiekty podoczyszczalni znajdują się w zasięgu zewnętrznego hydrantu DN80 o wydajności 10 l/s. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa nie jest wymagana.

12.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki bytowe zostaną wyprowadzone z budynku jednym przykanalikiem, do projektowanej studni kanalizacyjnej. Przewody kanalizacyjne należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U klasy S (SDR34, SN8) ze ścianką litą.

Przewody kanalizacyjne zlokalizowane w konstrukcji budynku należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U przeznaczonych do montażu w konstrukcji budynku. Rurociągi wentylacyjne pionów kanalizacyjnych zaprojektowano z rur PVC kielichowych.

12.4. Instalacja kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z dachów projektowanych obiektów zostaną odprowadzone grawitacyjnie do istniejącej instalacji zakładowej kanalizacji deszczowej. Wody powierzchniowe będą zbierane przez wpusty drogowe i podłączone do kanalizacji deszczowej na terenie zakładu.

12.5. Instalacja grzewcza.

Źródłem ciepła będzie agregat kogeneracyjny oparty o spalanie mieszanki biogazu i gazu ziemnego. Biogaz jest produktem odzysku energii ze ścieków przemysłowych – wg opracowania technologicznego. Ogrzewanie obiektów będzie zapewnione przez grzejniki płytowe oraz aparaty grzewcze nadmuchowe.

12.6. Instalacja gazowa.

Instalacja gazowa poprowadzona zostanie od istniejącego przewodu średniego ciśnienia instalacji gazowej zakładowej. Instalacja doziemna wykonana zostanie z rur PE 100 SDR11. Instalacja doziemna zostanie rozdzielona trójnikowo i doprowadzona do punktu gazowego na budynku aparatu kogeneracyjnego, gdzie przewiduje się redukcję ciśnienia gazu. Wymagane ciśnienie gazu do pracy aparatu kogeneracyjnego 80-200 mbar. Urządzenia gazowe należy połączyć ze stalowymi przewodami instalacji gazowej na stałe. Zawór szybkozamykający odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w szafce gazowej na zewnątrz budynku, w którym jest zainstalowane urządzenie gazowe, w miejscu łatwo dostępnym. W obiekcie wykonany zostanie system detekcji gazu. Centrala systemu detekcji gazu będzie sterować zaworem szybkozamykającym i zapewni odcięcie gazu.

Przewody instalacji gazowej powinny by wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań szczelności i trwałości określonych w Polskiej Normie dotyczącej przewodów gazowych dla budynków. Zabrania się prowadzenia przez pomieszczenia mieszkalne przewodów instalacji gazowej z zastosowaniem połączeń gwintowanych, a także z zastosowaniem innych sposobów łączenia rur, jeżeli mogą one stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa użytkowników.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania.

12.7. Wentylacja.

Obiekty pooczyszczalni ścieków wyposażone zostaną w systemy wentylacyjne nawiewne i wyciągowe. Główny budynek technologiczny posiadać będzie wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną realizowaną przez centralę wentylacyjną.

12.8. Instalacje elektryczne.

W budynku technologicznym przewiduje się zamontowanie następujących instalacji elektrycznych:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia awaryjnego
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja siły
- instalacja piorunochronna
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych
- instalacja sterowania i sygnalizacji
- instalacja LAN

Dla urządzeń technologicznych zlokalizowanych poza budynkiem technologicznym przewiduje się doprowadzenie i wykonanie następujących instalacji:

- instalacja siły
- instalacja sterowania i sygnalizacji
- instalacja oświetlenia zewnętrznego
- instalacja CCTV
- instalacja piorunochronna
- instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

12.9. Instalacje i urządzenia technologiczne

Instalacje branży technologicznej:

- rurociągi ściekowe (podziemne i nadziemne)
- rurociągi osadowe (podziemne, nadziemne i na estakadzie)
- rurociągi odcieku (podziemne)
- rurociągi kondensatu (podziemny i na estakadzie)
- rurociągi serwatki (podziemny)
- rurociągi biogazu (podziemne, nadziemne i na estakadzie)
- rurociąg pary i kondensatu z pary
- rurociąg odcieku siarki

Urządzenia branży technologicznej:

- zbiornik awaryjny
- pompownia transferowa
- zbiornik osadu
- pompownia odcieków
- pompownia ścieków na zbiornik recyrkulacyjny
- zbiornik recyrkulacyjny
- reaktor beztlenowy IC
- reaktor napowietrzający
- zbiornik kaset MBR
- studnia kondensatu
- odsiarczalnia biogazu
- studnia kondensatu
- zbiornik biogazu
- moduł schładzający biogazu
- moduł podgrzewu biogazu
- stacja dmuchaw
- pochodnia biogazu
- kogeneracja CHP
- wytwornica pary

13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

13.1. Informacje o powierzchni zabudowy, wysokości i liczbie kondygnacji budynku technologicznego.

• Powierzchnia zabudowy	292,94	m2
• Powierzchnia całkowita	878,82	m2
• Powierzchnia użytkowa	578,4	m2
• Kubatura	3 171,63	m3
• Liczba kondygnacji nadziemnych	3	
• Liczba kondygnacji podziemnych	0	

13.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie będą występowały materiały niebezpieczne pożarowo.

13.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do obiektów produkcyjno – magazynowych PM.

13.4. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zaliczony został do PM (produkcyjno– magazynowy). Budynek nie jest zaliczony do kategorii zagrożenia życia ludzi ZL. Przewiduje się, że jednorazowo w obiekcie może przebywać maksymalnie 10 osób.

W budynkach brak jest pomieszczeń, z których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń:

- zagrożonych wybuchem,
- do których możliwe jest niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację,
- przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 30 osób,
- przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

13.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe.

Budynek stanowi jedną strefę pożarową magazynową PM o gęstości obciążenia ogniowego Q < 500 MJ/m2, o powierzchni wewnętrznej 730,89 m2. Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej wynosi 10.000 m2. Biorąc pod uwagę powyższe dopuszczalna wielkość strefy pożarowej nie została przekroczona.

13.6. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.

Gęstość obciążenia ogniowego w budynku przyjęto Q<500MJ/m2.

13.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne i dachy.

Zgodnie z § 212 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.) wymagana jest klasa „D" odporności pożarowej (budynek PM jednokondygnacyjny o gęstości obciążenia ogniowego Q ≤ 500 MJ/m2).

Elementy budynków powinny odpowiadać wymaganiom w zakresie odporności ogniowej oraz stopnia rozprzestrzeniania ognia w sposób przedstawiony w tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku [5]					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop [1]	Ściana zewnętrzna [1], [2]	Ściana wewnętrzna [1]	Przekrycie dachu [3]
1	2	3	4	5	6	7
„A”	R 240	R 30	REI 120	EI 120	EI 60	RE 30
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60	EI 30 [4]	RE30
„C”	R 60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15 [4]	RE 15
„D”	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)
„E”	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

R – nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E – szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I – izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymagań.

1. *Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.*
2. *Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.*
3. *Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218 warunków technicznych), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni, nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.*
4. *Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.*
5. *Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.*

Wszystkie elementy budynków będą posiadały parametr nierozprzestrzeniania ognia (NRO).

13.8. Informacje o występowaniu zagrożenia wybuchem, w tym informacje dotyczące pomieszczeń zagrożonych wybuchem oraz stref zagrożenia wybuchem w przestrzeni zewnętrznej.

W budynkach nie przewiduje się składowania oraz przechowywania substancji oraz materiałów stwarzających zagrożenie wybuchowe. W budynkach nie będą występowały pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.

Dla instalacji znajdujących się poza budynkiem opracowano ocenę zagrożenia wybuchem: „Klasyfikacja stref zagrożenia wybuchowego dla podoczyszczalni ścieków w Łowiczu. Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu” sporządzoną 10.12.2023 r. przez Jana Wierzbińskiego.

Zgodnie z w/w. opracowaniem, stanowiącym załącznik do niniejszego projektu zostały wyznaczone następujące strefy wybuchowe:

- Dla obiektu nr 2 ustala się strefy: Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu mieszaniny gazów, które mogą zawierać wodór z króćca wentylacyjnego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt kuli.

- Dla obiektu nr 3 ustala się strefę: Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu biogazu z kominka wydmuchowego . Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.
- Dla obiektu nr 6 ustala się strefę: Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu biogazu z kominka wydmuchowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.
- Dla obiektu nr 9 ustala się strefę: Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 1,5 m licząc od wylotu biogazu z kominka wydmuchowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.
- Dla obiektu nr 10 ustala się strefę: Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 10 m i wysokości 10 m licząc od dachu reaktora IC. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt cylindra oraz zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem – 2 o promieniu R = 10 m i wysokości 10 m licząc od wylotu bezpiecznika biogazu. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt cylindra.
- Dla obiektu nr 13 ustala się strefę: Wewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 ograniczoną ścianami studni oraz Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 1,5m od osi pionowej wyznaczającej środek studni. Strefa ma kształt cylindra o ścianach pionowych wysokości 1,5m.
- Dla obiektu nr 14 ustala się strefę: Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem - 2 o promieniu R = 2,5 m od wylotu biogazu z bezpiecznika cieczowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt sfery kulistej.
- Dla obiektu nr 15 ustala się strefę: Wewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 ograniczoną ścianami studni oraz Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 1,5 m od osi pionowej wyznaczającej środek studni. Strefa ma kształt cylindra o ścianach pionowych wysokości 1,5m.
- Dla obiektu nr 16 ustala się strefę: Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 5 m od króćca wydmuchowego wypływu biogazu bezpiecznika cieczowego. Przestrzeń zagrożenia wybuchem ma kształt walca o wysokości 10 m, Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 3 m od wylotu powietrza z przepustnicy regulacyjnej - strefa ma kształt kuli oraz Zewnętrzną strefą zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 3 m od obrysu zewnętrznej membrany zbiornika.
- Dla obiektu nr 19 ustala się strefę: Wewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 1 ograniczoną ścianami kontenera, Zewnętrzną strefę zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R = 3 m od kratki wentylatora - strefa ma kształt sfery oraz Zewnętrzną strefą zagrożenia wybuchem kat. 2 o promieniu R=1m od obrysu zewnętrznego kontenera dmuchaw.

<u>Zostały wyznaczone również następujące Strefy ochronne:</u>

- Dla obiektu nr 20: strefa ochronną o promieniu R = 6 m i wysokości 10 m od wylotu zakrytego płomienia pochodni. Strefa ma kształt cylindra ponad wylotem zakrytego płomienia.
- Dla obiektów nr 17 i 18: strefę ochronną 1 m od obrysu zewnętrznego urządzenia.

<u>Oznakowanie stref zagrożonych wybuchem.</u>

Oznakowanie stref zagrożenia wybuchem należy wykonać według wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej, Dz.U. 138, poz. 93 (Załącznik Nr 1) w zakresie oznakowania trójkątem „EX". Trójkąt jest równoboczny i ma żółte tło. Obramowanie i litery powinny być koloru czarnego. Żółte tło stanowi 50% powierzchni trójkąta. Wysokość trójkąta 15 cm. Pozostałe opisy na podstawie normy PN-92/N-01255. „Barwy i znaki bezpieczeństwa"

Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika buforowego, zbiornika zrzutów awaryjnych, zbiornika osadu oraz zbiornika recyrkulacyjnego. Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika buforowego, zbiornika zrzutów awaryjnych oraz zbiornika recyrkulacyjnego nie wymagają oznaczenia na obiektach z uwagi na brak dostępu dla osób postronnych.

13.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.

13.9.1. Przejście ewakuacyjne:

Długość przejścia ewakuacyjnego prowadzi przez nie więcej niż 3 pomieszczenia. Z części PM długość przejścia poniżej 100 metrów.

13.9.2. Dojścia ewakuacyjne:

Długość dojścia przy jednym kierunku ewakuacji wynosi poniżej 60 m z części PM,

13.9.3. Szerokość i wysokość drogi ewakuacyjnej:

Szerokość korytarzy minimum 1,4 m. Wysokość drogi ewakuacyjnej minimum 2,2 metra, przy czym dopuszcza się lokalne zaniżenie do wysokości 2 metra, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m. Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych w klasie minimum EI 15. Szerokości wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt do 3 osób – minimum 0,8 m, szerokości wyjść z pozostałych pomieszczeń minimum 0,9 m. Szerokość wyjścia ewakuacyjnego z klatki schodowej i z korytarza na zewnątrz budynku – minimum 120 cm. Drzwi z pomieszczeń otwierające się na korytarz wykładane na ścianę bądź wyposażone w samozamykacz – nie będą zawężały światła drogi ewakuacji.

13.9.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne:

Drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zgodnie z Polską Normą PN-EN 1838 z 2005r. „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”. Czas podtrzymania bateryjnego min. 1 godzina.

13.9.5. Oznakowanie:

Obiekt należy oznakować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa oraz normą PN-ISO 3864-1:2006 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa.

13.10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania.

W obiekcie należy zastosować następujące urządzenia przeciwpożarowe:

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu - powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i oznakowany zgodnie z Polską Normą. Jego funkcją jest odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje w budynku. Obiekt będzie wyposażony w Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu, w tym ze względu na budowę po 1 stycznia 2020 roku będzie posiadał deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego (proces krajowej oceny i weryfikacji właściwości użytkowych).

Inne urządzenia przeciwpożarowe nie są wymagane

Na podstawie § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. poz. 822) projekt branżowe w/w urządzeń przeciwpożarowych powinny zostać uzgodnione z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

13.11. Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojść.

Dla strefy pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego Q < 500 MJ/m^2 i o powierzchni P= 730,89 m^2 wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 10 dm^3/s. Wymóg powinien zostać spełniony z istniejących na działce hydrantów zlokalizowanych od projektowanego budynku w odległości: 1 – 26,10 m, 2 – 43,82 m.

Droga pożarowa dla budynku nie jest wymagana.

13.12. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne.

Zachowane są minimalne odległości od granicy działek oraz od budynków sąsiednich biorąc pod uwagę zapisy „Rozdziału 7 Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe" rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 1225)

Projektowany budynek zlokalizowany jest w ten sposób, że nie narusza wymaganych przepisami odległości od budynków sąsiednich, jak też od granic sąsiednich działek. Odległości od granic działek:

- od strony północnej (działka drogowa nr 4305,1) – 134,65 m
- od strony południowej (działka nr 4317/7) - 217,2 m
- od strony wschodniej (działka nr 4318/4) – 134,65 m
- od strony zachodniej (działka drogowa nr 2237) – 193,70 m

Odległości od sąsiedniej zabudowy:

- od strony północnej - 14,10 m
- od strony południowej - 54,6 m
- od strony wschodniej - 56,9 m
- od strony zachodniej - 8,75 m

13.13. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem zagospodarowania działki lub terenu.

Nie dotyczy. Nie opracowywano rozwiązań zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej.

13.14. Inne ważne dane.

Wszystkie materiały użyte przy budowie muszą posiadać certyfikaty potwierdzające ich klasyfikację ogniową. Wszystkie rozwiązania przyjęte w projekcie powinny być wykonane zgodnie z instrukcjami wybranego producenta i odpowiednimi Aprobatami Technicznymi potwierdzającymi odpowiednią odporność ogniową. Przed przystąpieniem do użytkowania należy zapewnić dla obiektów instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.

14. Instalacje i urządzenia technologiczne

14.1. Strumień ścieków doprowadzanych do podczyszczalni

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie podczyszczalni ścieków o przepustowości 3800 m^3/d i ładunku ChZT 15 276 kg/d, z wykorzystaniem wyprodukowanego biogazu w systemie kogeneracji

z produkcją energii elektrycznej i ciepła, a także z częściowym odzyskiem wody procesowej ze strumienia ścieków podczyszczonych.

Przewiduje się doprowadzenie do podczyszczalni następującego strumienia ścieków przemysłowych:

średnio: 2400 m^3/d,

maksymalnie: 3800 m^3/d,

200 m^3/h

o następujących parametrach:

- $ChZT_c$ - 4 020 mg/l (15 276 kg/d)
- BZT5 - 2 200 mg/l
- Zawiesina - 690 mg/l
- Tłuszcze - 14 mg/l
- Azot ogólny - 30 mg/l
- Fosfor ogólny- 5 mg/l
- Chlorki - 295 mg/l
- SO_4 - 15 mg/l
- Temperatura: 25 - 30 °C
- pH - 5,1 - 8,6

14.2. Rozwiązania technologiczne

Proces technologiczny podczyszczania został zaplanowany tak, tak aby zapewnić podczyszczalni sprawność i wydajność jakościową w dłuższym odcinku czasu w przyszłości.

Celem budowy jest zapewnienie poprawy jakości ścieków odprowadzanych po procesie podczyszczania do kanalizacji miejskiej, tak aby zapewnić wymagania jakościowe, oraz odzyskiwanie energii z procesu podczyszczania poprzez wykorzystanie wyprodukowanego biogazu w systemie kogeneracji do produkcji energii elektrycznej i ciepła.

Układ technologiczny podczyszczalni ścieków został zaprojektowany tak, aby po realizacji istniała możliwość odzysku wody ze strumienia ścieków podczyszczonych. Stanowi to uzupełnienie funkcjonalność podstawowej polegającej na podczyszczaniu ścieków przemysłowych.

Proponowana podczyszczalnia jest rozwiązaniem kompaktowym, co pozwala na minimalizację powierzchni zabudowy.

Do podczyszczenia ścieków pochodzących z ZPOW Agros Nova zastosowana zostanie technologia beztlenowo/tlenowa oparta o:

- wysokoefektywny reaktor beztlenowy pracujący w technologii osadu granulowanego z recyrkulacją wewnętrzną i 2-stopniami separacji trójfazowej
- reaktor tlenowy, tj. biologiczny reaktor membranowy z ultrafiltracją dla zapewnienia głębokiego podczyszczania w związku z zamiarem zawracania części ścieków,
- końcowe uzdatnianie wody - odwrócona osmoza.

Zasada działania biologicznej instalacji do podczyszczania ścieków oparta jest o rozkład zawartych w ściekach związków organicznych za pomocą mieszanych kultur bakterii. W procesie beztlenowym do podczyszczania wykorzystywane są bakterie, które przekształcają materiał organiczny w środowisku pozbawionym tlenu. W wyniku zachodzących procesów produkowana jest mieszanina gazów tzw. biogaz, który może być wykorzystywany m.in. jako paliwo do kogeneracji.

W procesie beztlenowym ładunek organiczny zawarty w ściekach jest konwertowany do:

- 75-85% metanu (produkcja energii)
- 20-30% dwutlenku węgla
- oraz niewielkich ilości biomasy 1-5%

Proponowany w kolejnym etapie podczyszczania proces tlenowy jest doskonałym technicznie i technologicznie rozwiązaniem dla podoczyszczania wielu różnych typów ścieków przemysłowych, opierającym się na wykorzystaniu tlenowej biomasy w połączeniu z separacją membranową (ultrafiltracja), co zapewnia głęboką redukcję ładunku organicznego (ChZT, BZT5) i wysokoefektywną separację zawiesin.

W procesie tlenowym związki organiczne rozkładane są do:

- dwutlenku węgla
- wody
- prostych związków nieorganicznych

Układ proponowanego rozwiązania składa się z instalacji wstępnego podczyszczania, pompowni i sita, zbiornika buforowego, flotatora ciśnieniowego, reaktora beztlenowego i instalacji podczyszczania i tłoczenia biogazu, reaktora tlenowego membranowego oraz modułu odwróconej osmozy.

W skład planowanej podczyszczalni ścieków, umożliwiającej spełnienie wymogów dotyczących maksymalnych wartości parametrów ścieku na odpływie, a także produkcję biogazu oraz zawracanie wody, wchodzą poszczególne elementy procesu – technologiczne etapy podczyszczania, które opisano poniżej.

Proces technologiczny podzielono na dwa etapy.

Etap I – podczyszczanie beztlenowe i produkcja biogazu.

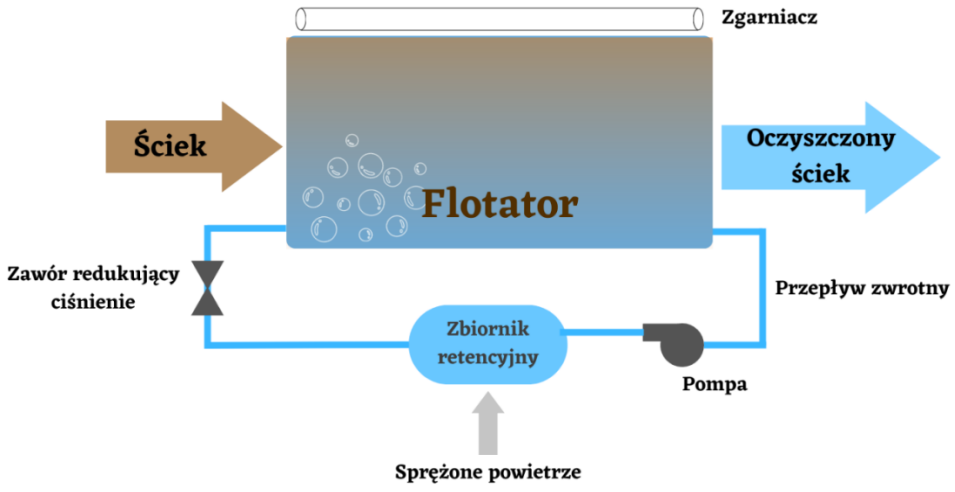
Pompownia i sito

Stanowi początek podczyszczania mechanicznego ścieków. Zależnie od rodzaju sita umożliwia ono zatrzymanie zawiesin o wymiarach cząstek rzędu 1 – 5 mm.

Flotator ciśnieniowy DAF

Jego zadaniem jest separacja zawiesin, tłuszczów, oleju oraz innych materiałów o małej gęstości nawet do 90 %.

Wraz z wpompowywanym ściekiem, do flotatora doprowadzane jest również powietrze w postaci mikro pęcherzyków. Powoduje to wynoszenie ku górze zanieczyszczeń w postaci osadu, który zostaje usunięty przez system zgarniaczy.



Rys.5. Schemat flotatora ciśnieniowego.

Beztlenowy reaktor

Jest to szczelnie zamknięty reaktor o wysokości 20 – 28 m, umożliwiający podczyszczenie ścieków na drodze biologicznego rozkładu przez bakterie oraz wytworzenie wysokoenergetycznego biogazu przy niskich kosztach operacyjnych. Reaktor beztlenowy składa się z 4 części.

1. Sekcja mieszania – gdzie dopływający ściek na wejściu do reaktora zostaje równomiernie rozprowadzony;

2. Złoże osadu biologicznego – gdzie większa część zanieczyszczeń organicznych zostaje przekształcona w biogaz;

3. Sekcja doczyszczająca – gdzie pozostałe zanieczyszczenia biologiczne są zamieniane w biogaz;

4. Separator gazu i cieczy – gdzie biogaz i podczyszczony ściek są od siebie oddzielane.

Największą zaletą reaktora jest wewnętrzny obieg ścieku. Podczyszczony ściek zebrany w separatorze, jest zawracany do dolnej części reaktora i ponownie mieszany z dopływającym ściekiem surowym. Przewidywana objętość reaktora beztlenowego to to ~ 1000 m^3.

Rys.6. Schemat reaktora beztlenowego

Odsiarczalnia

Wytworzony biogaz należy oczyścić z siarkowodoru przed wykorzystaniem go do produkcji energii w systemie kogeneracji lub awaryjnym spaleniem w pochodni. Usunięcie siarkowodoru jest konieczne ze względu na zdrowie, bezpieczeństwo, środowisko i korozję urządzeń.

Osuszacz

Kolejnym zanieczyszczeniem biogazu koniecznym do wyeliminowania jest para wodna. Jej występowanie w biogazie prowadzi do korozji i wzrostu kosztów na naprawę sprzętu oraz postoju. Do usuwania wody stosuje się osuszacze, które znacząco podnoszą jakość paliwa poprzez gwałtowne schłodzenie biogazu odpowiednimi dmuchawami. Proces ten powoduje skroplenie pary wodnej.

Kogeneracja

Wysokiej jakości biogaz zostanie skierowany do spalania w systemie kogeneracji o mocy 1,2 MW. Produkowana w instalacji kogeneracji gorąca woda będzie zasilać wymiennikownię, skąd ciepło zostanie rozdzielone na wymiennik ciepła (potrzeby technologiczne) oraz na cele socjalne.

Zakłada się zastosowanie jednego z najbardziej zaawansowanych technicznie agregatów kogeneracyjnych. Składa się on z silnika gazowego napędzającego generator prądu zmiennego 50 Hz/400 V (w ten sposób wytwarzana jest energia elektryczna). Dodatkowo w trakcie pracy agregat wytwarza ciepło. Agregat przystosowany jest do pracy na biogazie z podczyszczalni ścieków.

W skład agregatu kogeneracyjnego wchodzą:

- Silnik wraz z generatorem na ramie;
- Akcesoria silnika: ścieżka gazowa na biogaz, ścieżka gazowa na gaz ziemny połączenia elastyczne, instalacja olejowa, bateria akumulatorów, okablowanie silnika;
- Panel sterowniczy agregatu;
- Szafa zasilająca i wyprowadzenia mocy;
- Główny system odbioru ciepła z agregatu obejmujący system odbioru ciepła z oleju, bloku silnika i dochładzania spalin. Ciepło to wydawane jest na zewnątrz w postaci wody lub mieszaniny wody i glikolu o parametrach 90/70±2°C lub innych;
- Pomocniczy system odbioru ciepła z agregatu obejmujący system odbioru ciepła z intercoolera. Ciepło to wydawane jest na zewnątrz w postaci wody o parametrach 35/40°C, lub tracone na chłodni wentylatorowej (do wyboru);
- System chłodzenia awaryjnego;
- Układ paliwowy składający się z: szafki gazowej z zaworem odcinającym i zaworem szybkozamykającym (MAG), ścieżki gazowej oraz układu detekcji gazu.

Spaliny z agregatu kogeneracyjnego zostaną odprowadzone do nierdzewnego komina o wysokości ok. 6m. Instalacja kominowa zostanie wyposażona w klapy wybuchowe.

Cała instalacja CHP zostanie zabudowana w specjalnych kontenerach, wyposażonych w tłumik hałasu zapewniający, że hałas w odległości 10 m od kontenera nie przekroczy 75 dB(A).

Etap II – proces tlenowy i moduł odwróconej osmozy.

Tlenowy reaktor membranowy

Kolejnym krokiem podoczyszczania ścieków jest proces tlenowy.

Proces ten, należący do nowej generacji procesów biologicznych, znajduje zastosowanie do podoczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych, a zwłaszcza ścieków, zawierających składniki łatwo ulegające rozkładowi biologicznemu.

Reaktor MBR (Biologiczny Reaktor Membranowy) składa się z komory napowietrzania i sekcji modułów membran filtracyjnych, .

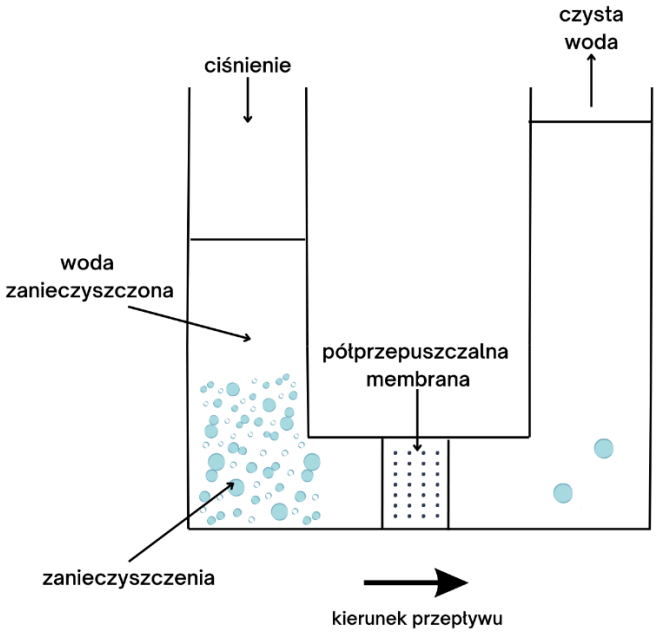
Obecność membran zastępujących osadnik wtórny pozwala zatrzymać całość biomasy wewnątrz zbiornika biologicznego, a zatem umożliwia osiągnięcie wysokiego stężenia osadu w reaktorze (10 do 15 g/l), co nie jest możliwe przy rozwiązaniach konwencjonalnych. Sterowanie czasem zatrzymania biomasy umożliwia eksploatację przy wysokim wieku osadu, co prowadzi do rozwoju biomasy charakteryzującej się niskim przyrostem osadu nadmiernego.

Moduł odwróconej osmozy

Proces odwróconej osmozy jest bardzo skuteczny w uzdatnianiu wody i polega na oddzieleniu rozpuszczonych zanieczyszczeń od czystej wody, wykorzystując zjawisko dyfuzji. Moduł odwróconej osmozy składa się z selektywnych membran o grubości poniżej 1 mm

Do układu doprowadzany będzie antyskalant, mający za zadanie zapobiegać krystalizacji kryształów na membranie oraz dyspersji. Stosowanie tego preparatu przedłuża żywotność instalacji i ogranicza koszty eksploatacji. Drugim doprowadzanym środkiem będzie biocyd, zapobiegający wzrostowi błony biologicznej na membranach.

Dzięki zastosowaniu modułu odwróconej osmozy, można będzie odzyskać nawet do 1200 m^3 wody procesowej na dobę.



Rys.7. Schemat modelu odwróconej osmozy.

14.3. Obiekty i instalacje realizowane w ramach przedsięwzięcia

Przewiduje się realizację następujących obiektów i instalacji wchodzących w skład instalacji podczyszczalni ścieków lub wykorzystanie obiektów istniejących budowlanych:

- budynku technologicznego
- zbiorniku awaryjnego (T1.30)
- pompowni transferowej (P1.30)
- zbiornika osadu (T4.10)
- pompowni odcieków (T4.30)
- pompowni ścieków na zbiornik recyrkulacji (P1.22)
- zbiorniku recyrkulacji (T2.10)
- reaktora beztlenowego IC (R2.20)
- reaktora napowietrzającego (R2.30)
- zbiornika kaset MBR (S7.10)
- studni kondensatu (T5.10)
- odsiarczalni biogazu (R5.20)
- studni kondensatu (T5.30)
- zbiorniku biogazu (V5.40)
- modułu schładzania biogazu (E5.50A)
- modułu podgrzewu biogazu (E5.50B)

- stacji dmuchaw biogazu (B5.70A/B)
- pochodni biogazu (F5.50)
- kogeneracji CHP (C6.10)
- wytwornicy pary (C6.20)
- pompownia ścieków (T1.10) – obiekt istniejący
- zbiornik buforowy (T1.20) – obiekt istniejący

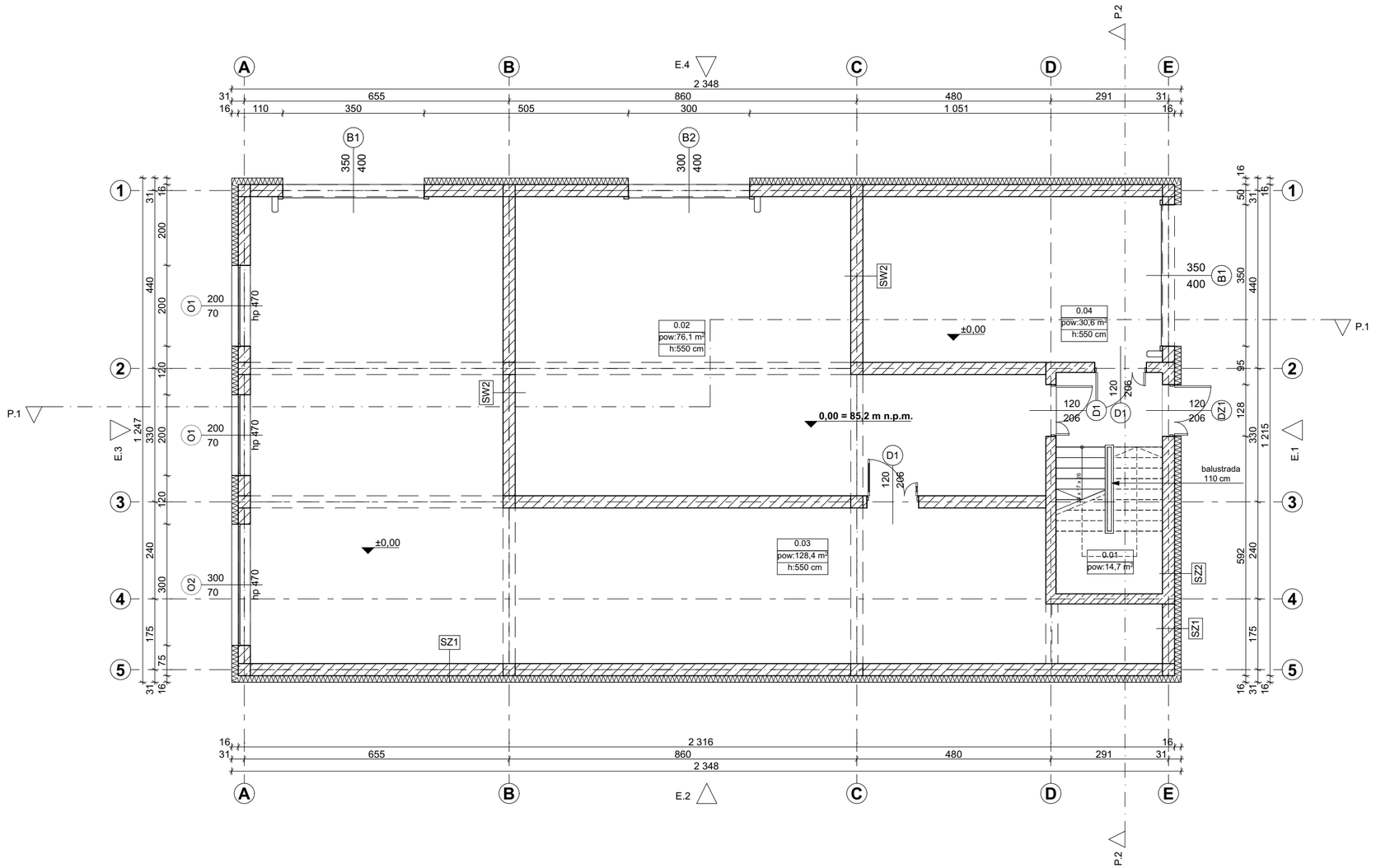
14.4. Budynek technologiczny

Przewiduje się realizację trzykondygnacyjnego budynku technologicznego.

W budynku technologicznym zlokalizowane będą m.in.:

- pomieszczenie pomp,
- pomieszczenie flotatora,
- pomieszczenie chemii,
- pomieszczenie osadu odwodnionego z wirówką osadu i kontenerem na osad odwodniony,
- pomieszczenie dmuchaw,
- sterownia,
- pomieszczenie analiz,
- pomieszczenie elektryczne,
- część socjalna: szatnie, sanitariaty, pomieszczenie socjalne.

mgr inż. arch. Bernard Marszałek
upr. Nr MPOIA/001/2005



N

Zestawienie pomieszczeń				
Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość pomieszczenia
Poziom 0				
	0.01	Klatka schodowa	14,7	550
	0.02	Pom. chemii	76,1	550
	0.03	Pom. flotatora/pompowni	128,4	550
	0.04	Pom. osadu odwodnionego	30,6	550
			249,8 m²	
Poziom +1				
	1.01	Korytarz	29,5	300
	1.02	Pom. osadu odwodnionego	30,7	250
	1.03	Sterownia	20,0	300
	1.04	Pom. gospodarcze	4,0	300
	1.05	Natrysk	2,1	300
	1.06	wc	2,5	300
	1.07	Umywalnia/przedsionek wc	7,6	300
	1.08	Szatnia	10,0	300
	1.09	Korytarz	6,6	300
	1.10	Szatnia czysta	16,0	300
	1.11	Pom. analiz	18,8	330
	1.12	Pom. RO	80,3	300
			228,1 m²	
Poziom +2				
	2.01	Korytarz	13,7	259
	2.02	Pom. elektryczne	30,8	309
	2.03	Pomieszczenie dmuchaw	55,6	259
			100,1 m²	
			578,0 m²	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:

mgr inż. arch. **Bernard Marszałek**
nr uprawnień: MPOIA/001/2005

Architektura - sprawdzający:

mgr inż. arch. **Karol Bulanda**
nr uprawnień: MPOIA/027/2017

Projektant:

SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Nr proj.:

Data: **01.2024**

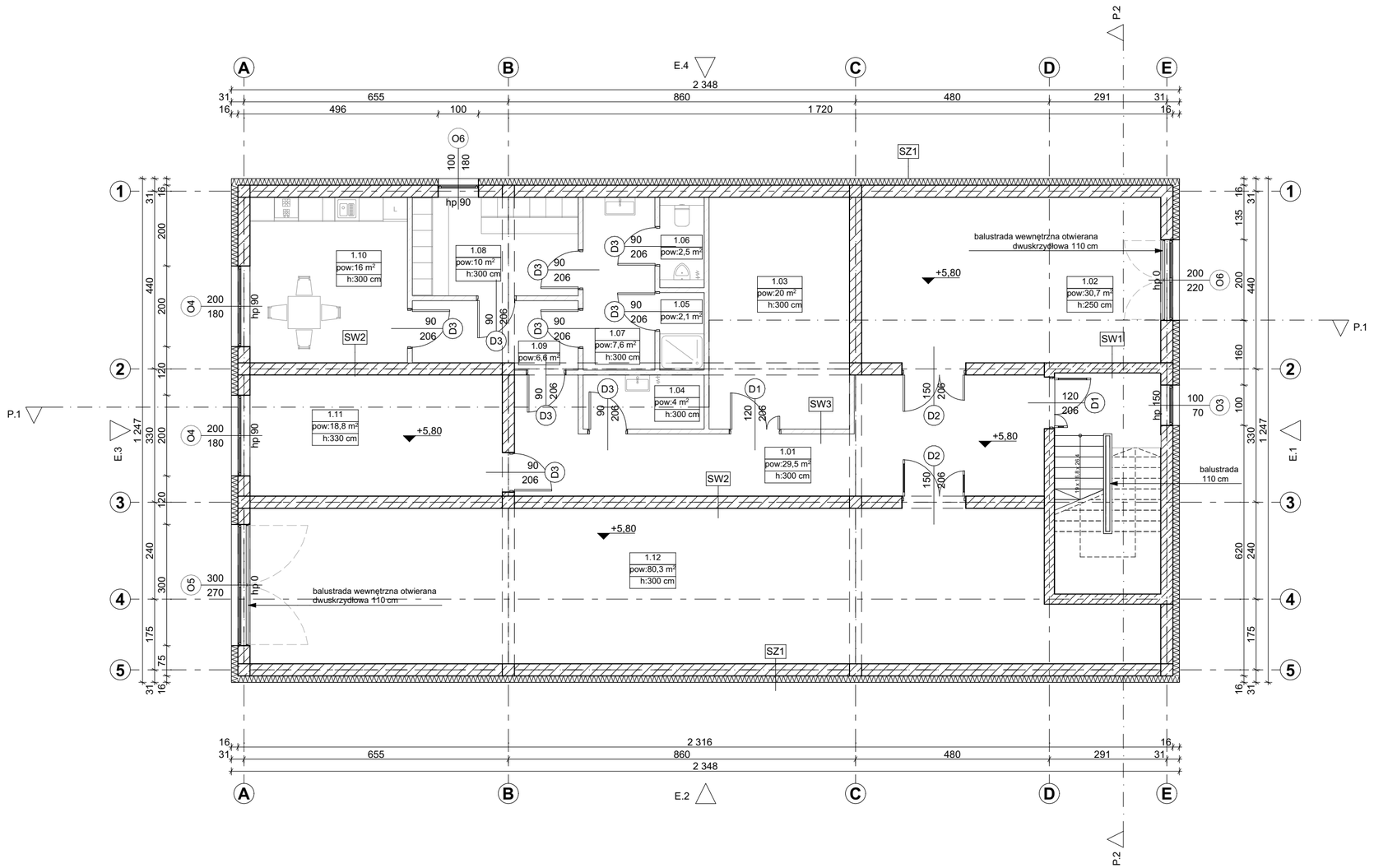
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:

RZUT KONDYGNACJI 0

Nr rys.: **A-01**



Zestawienie pomieszczeń

Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość pomieszczenia
Poziom 0				
	0.01	Klatka schodowa	14,7	550
	0.02	Pom. chemii	76,1	550
	0.03	Pom. flotatora/pompowni	128,4	550
	0.04	Pom. osadu odwodnionego	30,6	550
			249,8 m²	
Poziom +1				
	1.01	Korytarz	29,5	300
	1.02	Pom. osadu odwodnionego	30,7	250
	1.03	Sterownia	20,0	300
	1.04	Pom. gospodarcze	4,0	300
	1.05	Natrysk	2,1	300
	1.06	wc	2,5	300
	1.07	Umywalnia/przedsionek wc	7,6	300
	1.08	Szatnia	10,0	300
	1.09	Korytarz	6,6	300
	1.10	Szatnia czysta	16,0	300
	1.11	Pom. analiz	18,8	330
	1.12	Pom. RO	80,3	300
			228,1 m²	
Poziom +2				
	2.01	Korytarz	13,7	259
	2.02	Pom. elektryczne	30,8	309
	2.03	Pomieszczenie dmuchaw	55,6	259
			100,1 m²	
			578,0 m²	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:

mgr inż. arch. **Bernard Marszałek**
nr uprawnień: MPOIA/001/2005

Architektura - sprawdzający:

mgr inż. arch. **Karol Bulanda**
nr uprawnień: MPOIA/027/2017

Projektant:

SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Nr proj.:

Data: **01.2024**

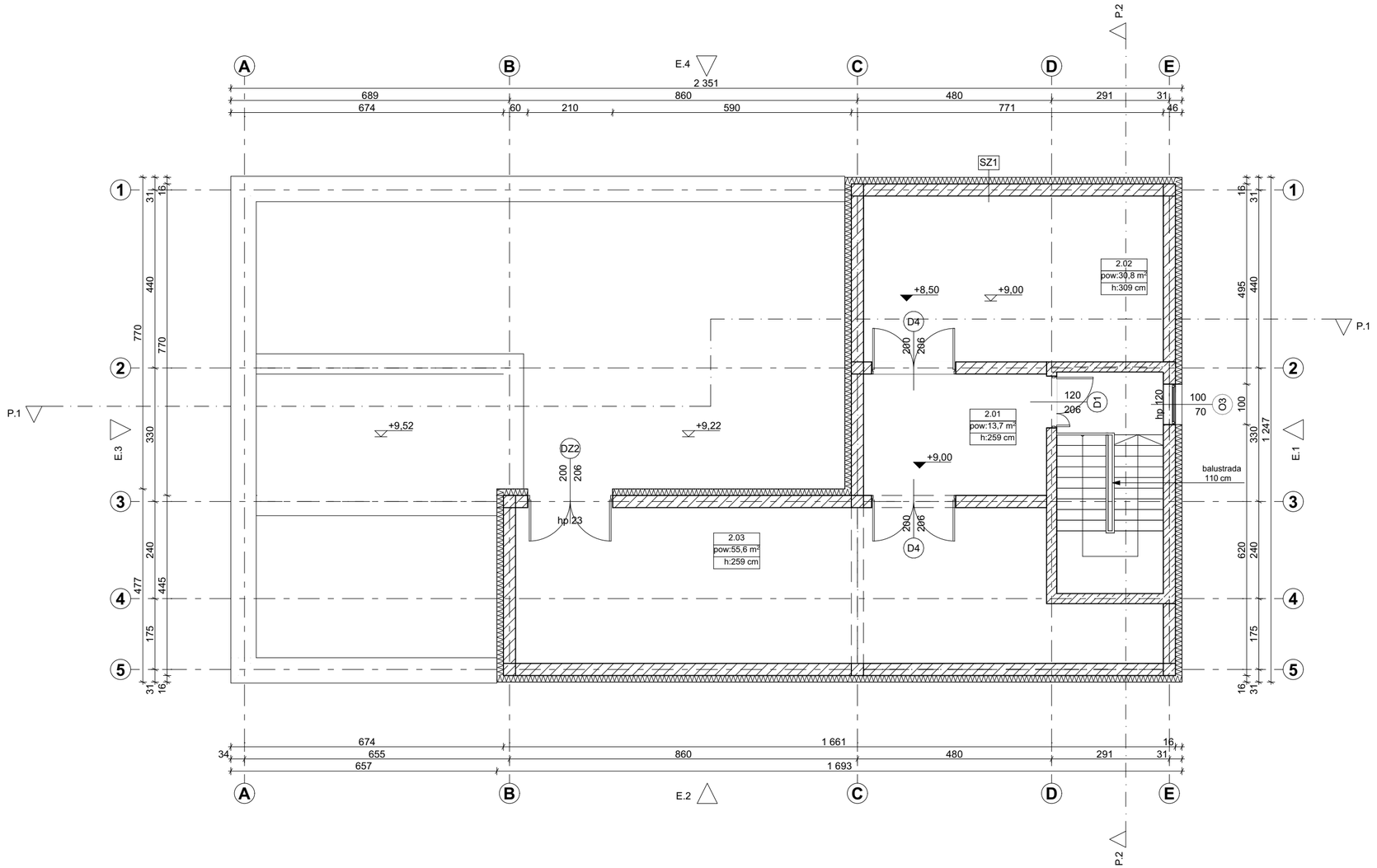
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:

RZUT KONDYGNACJI +1

Nr rys.: **A-02**



Zestawienie pomieszczeń

Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość pomieszczenia
Poziom 0				
	0.01	Klatka schodowa	14,7	550
	0.02	Pom. chemii	76,1	550
	0.03	Pom. flotatora/pompowni	128,4	550
	0.04	Pom. osadu odwodnionego	30,6	550
			249,8 m²	
Poziom +1				
	1.01	Korytarz	29,5	300
	1.02	Pom. osadu odwodnionego	30,7	250
	1.03	Sterownia	20,0	300
	1.04	Pom. gospodarcze	4,0	300
	1.05	Natrysk	2,1	300
	1.06	wc	2,5	300
	1.07	Umywalnia/przedsionek wc	7,6	300
	1.08	Szatnia	10,0	300
	1.09	Korytarz	6,6	300
	1.10	Szatnia czysta	16,0	300
	1.11	Pom. analiz	18,8	330
	1.12	Pom. RO	80,3	300
			228,1 m²	
Poziom +2				
	2.01	Korytarz	13,7	259
	2.02	Pom. elektryczne	30,8	309
	2.03	Pomieszczenie dmuchaw	55,6	259
			100,1 m²	
			578,0 m²	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:

mgr inż. arch. **Bernard Marszałek**
nr uprawnień: MPOIA/001/2005

Architektura - sprawdzający:

mgr inż. arch. **Karol Bulanda**
nr uprawnień: MPOIA/027/2017

Projektant:

SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04-394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32-075 Narama

Inwestor:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Nr proj.:

Data: **01.2024**

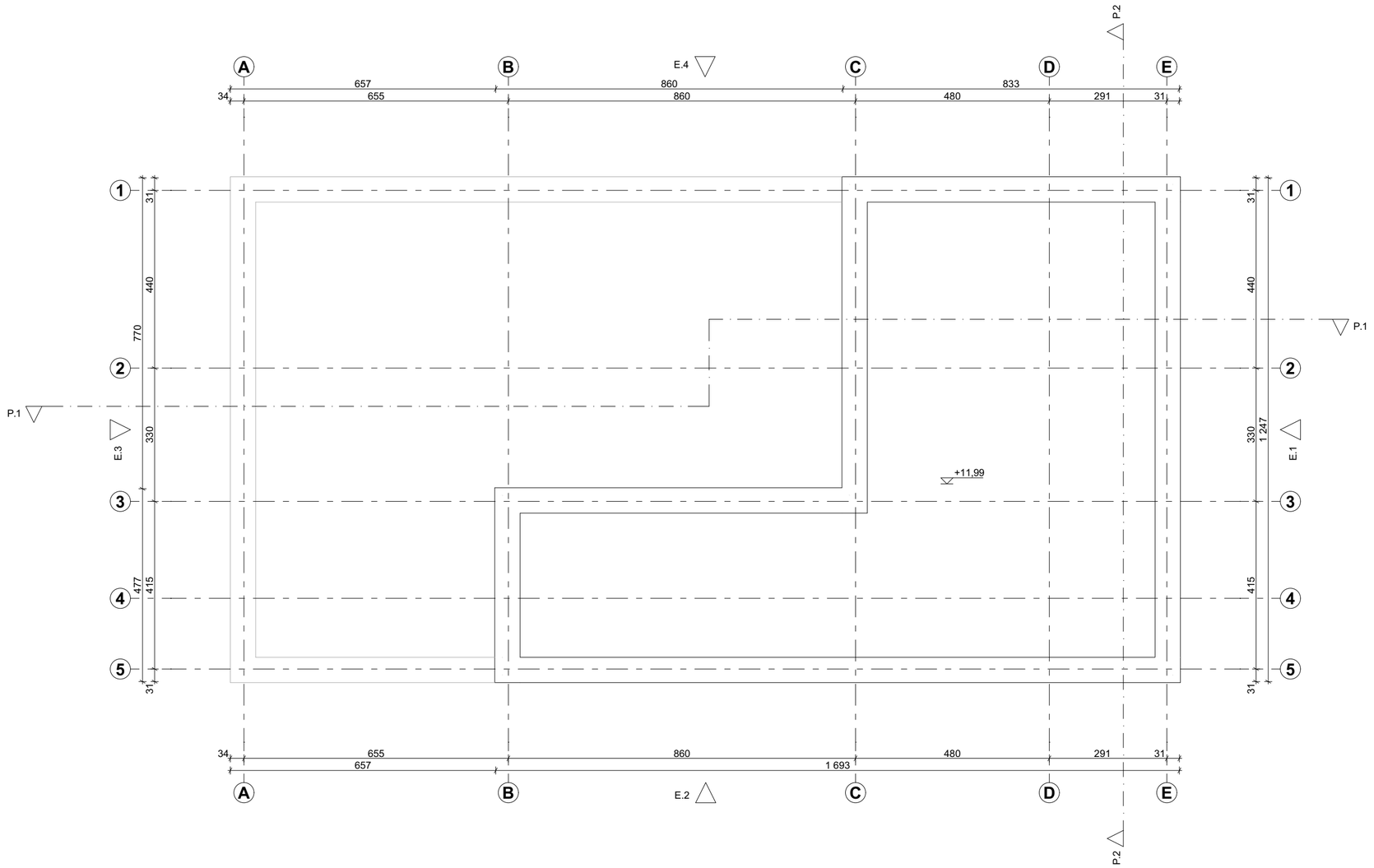
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:

RZUT KONDYGNACJI +2

Nr rys.: **A-03**



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:	Architektura - sprawdzający:
mgr inż. arch. **Bernard Marszałek** nr uprawnień: MPOIA/001/2005	mgr inż. arch. **Karol Bulanda** nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Nr proj.:

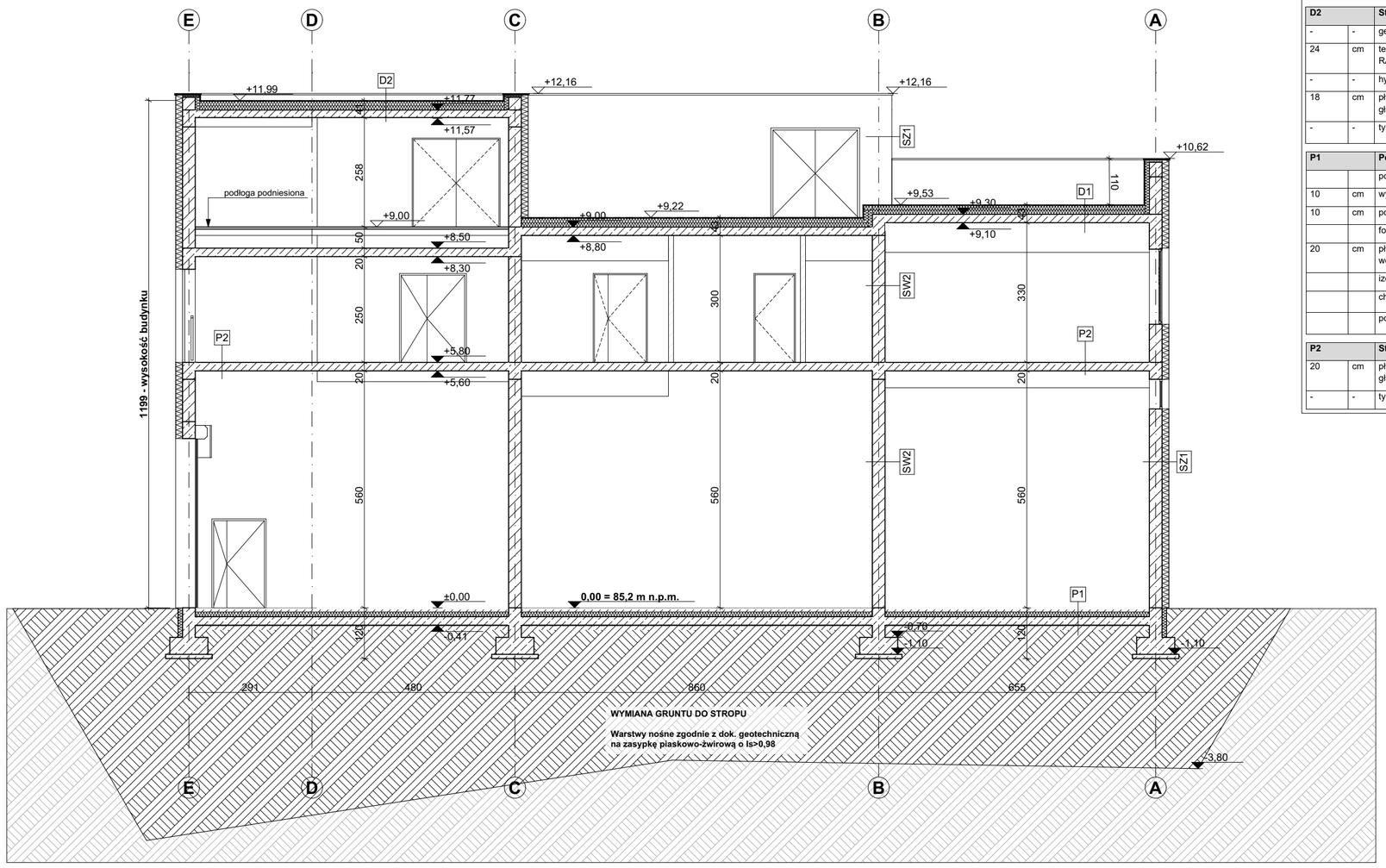
Data: **01.2024**

Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:
RZUT KONDYGNACJI DACHU

Nr rys.: **A-04**



D1		Stropodach nad kondygnacją II
-	-	geowłóknina separacyjna
24	cm	termoizolacja – polistyren ekstrudowany – 2 x 12 cm – np. RAVATHERM XPS 300 SL – lub analogicznie (lambda = 0,035)
-	-	hydroizolacja – system HYDROTECH MM6125
20	cm	płyta żelbetowa bez spadków – wg. proj. konstrukcji – zatarta na gładko
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

D2		Stropodach nad kondygnacją III
-	-	geowłóknina separacyjna
24	cm	termoizolacja – polistyren ekstrudowany – 2 x 12 cm – np. RAVATHERM XPS 300 SL – lub analogicznie (lambda = 0,035)
-	-	hydroizolacja – system HYDROTECH MM6125
18	cm	płyta żelbetowa bez spadków – wg. proj. konstrukcji – zatarta na gładko
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

P1		Posadzka na gruncie
		posadzka przemysłowa epoksydowa
10	cm	wylewka betonowa
10	cm	polistyren ekstrudowany XPS
		folia PE
20	cm	płyta żelbetowa fundamentowa w technologii betonu wodoszczelnego - wg proj. konstrukcji
		izolacja przeciwwodna – np. hydrostop 203
		chudy beton
		podsypka piaskowo-żwirowa Is>0,98

P2		Strop między kondygnacyjny
20	cm	płyta żelbetowa stropowa – ściśle wg proj. konstrukcji, zatarta na gładko i zabezpieczona przeciw pylnie
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SZ1		Ściana zewnętrzna
		tynk zewnętrzny silikonowy np. w systemie tynków Ceresit
16	cm	izolacja termiczna – np. KNAUF Therm EXPERT Fasada λ 32
30	cm	Porotherm 30 P+W
		tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SZ2		Ściana zewnętrzna
		tynk zewnętrzny silikonowy np. w systemie tynków Ceresit
16	cm	izolacja termiczna – np. KNAUF Therm EXPERT Fasada λ 32
30	cm	ściana żelbetowa – ściśle wg proj. konstrukcji
		tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SW1		Ściana wewnętrzna – żelbetowa
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową
25	cm	ściana żelbetowa w technologii betonu wodoszczelnego – ściśle wg proj. konstrukcji, zatarta na gładko i zabezpieczona przeciw pylnie
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SW2		Ściana wewnętrzna
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową
30	cm	Porotherm 30 P+W
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SW3		Ściana wewnętrzna
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową
11,5	cm	Porotherm 11,5 P+W
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:

mgr inż. arch. **Bernard Marszałek**
nr uprawnień: MPOIA/001/2005

Architektura - sprawdzający:

mgr inż. arch. **Karol Bulanda**
nr uprawnień: MPOIA/027/2017

Projektant:
SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Nr proj.:

Data: **01.2024**

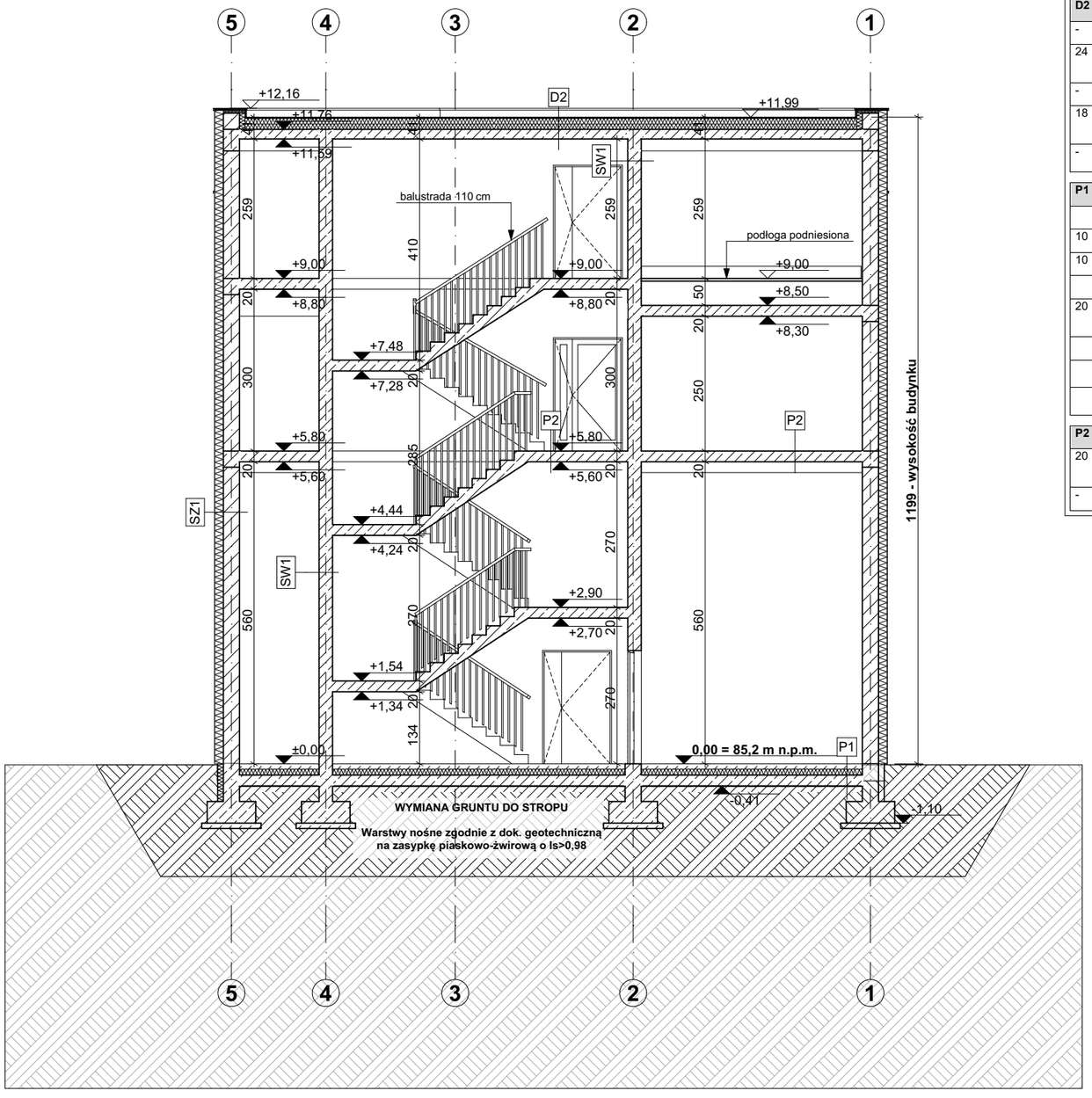
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:

PRZEKRÓJ PODŁUŻNY - P.1

Nr rys.: **A-05**



D1		Stropodach nad kondygnacją II
-	-	geowłóknina separacyjna
24	cm	termoizolacja – polistyren ekstrudowany – 2 x 12 cm – np. RAVATHERM XPS 300 SL – lub analogicznie (lambda = 0,035)
-	-	hydroizolacja – system HYDROTECH MM6125
20	cm	płyta żelbetowa bez spadków – wg. proj. konstrukcji – zatarta na gładko
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

D2		Stropodach nad kondygnacją III
-	-	geowłóknina separacyjna
24	cm	termoizolacja – polistyren ekstrudowany – 2 x 12 cm – np. RAVATHERM XPS 300 SL – lub analogicznie (lambda = 0,035)
-	-	hydroizolacja – system HYDROTECH MM6125
18	cm	płyta żelbetowa bez spadków – wg. proj. konstrukcji – zatarta na gładko
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

P1		Posadzka na gruncie
		posadzka przemysłowa epoksydowa
10	cm	wylewka betonowa
10	cm	polistyren ekstrudowany XPS
		folia PE
20	cm	płyta żelbetowa fundamentowa w technologii betonu wodoszczelnego - wg proj. konstrukcji
		izolacja przeciwwodna – np. hydrostop 203
		chudy beton
		podsypka piaskowo-żwirowa Is>0,98

P2		Strop między kondygnacyjny
20	cm	płyta żelbetowa stropowa – ściśle wg proj. konstrukcji, zatarta na gładko i zabezpieczona przeciw pylnie
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SZ1		Ściana zewnętrzna
		tynk zewnętrzny silikonowy np. w systemie tynków Ceresit
16	cm	izolacja termiczna – np. KNAUF Therm EXPERT Fasada λ 32
30	cm	Porotherm 30 P+W
		tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SZ2		Ściana zewnętrzna
		tynk zewnętrzny silikonowy np. w systemie tynków Ceresit
16	cm	izolacja termiczna – np. KNAUF Therm EXPERT Fasada λ 32
30	cm	ściana żelbetowa – ściśle wg proj. konstrukcji
		tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SW1		Ściana wewnętrzna – żelbetowa
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową
25	cm	ściana żelbetowa w technologii betonu wodoszczelnego – ściśle wg proj. konstrukcji, zatarta na gładko i zabezpieczona przeciw pylnie
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SW2		Ściana wewnętrzna
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową
30	cm	Porotherm 30 P+W
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

SW3		Ściana wewnętrzna
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową
11,5	cm	Porotherm 11,5 P+W
-	-	tynk wewnętrzny gipsowy o uziarnieniu 0,6 mm z gładzią gipsową

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:

mgr inż. arch. **Bernard Marszałek**
nr uprawnień: MPOIA/001/2005

Architektura - sprawdzający:

mgr inż. arch. **Karol Bulanda**
nr uprawnień: MPOIA/027/2017

Projektant:

SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.”

Nr proj.:

Data: **01.2024**

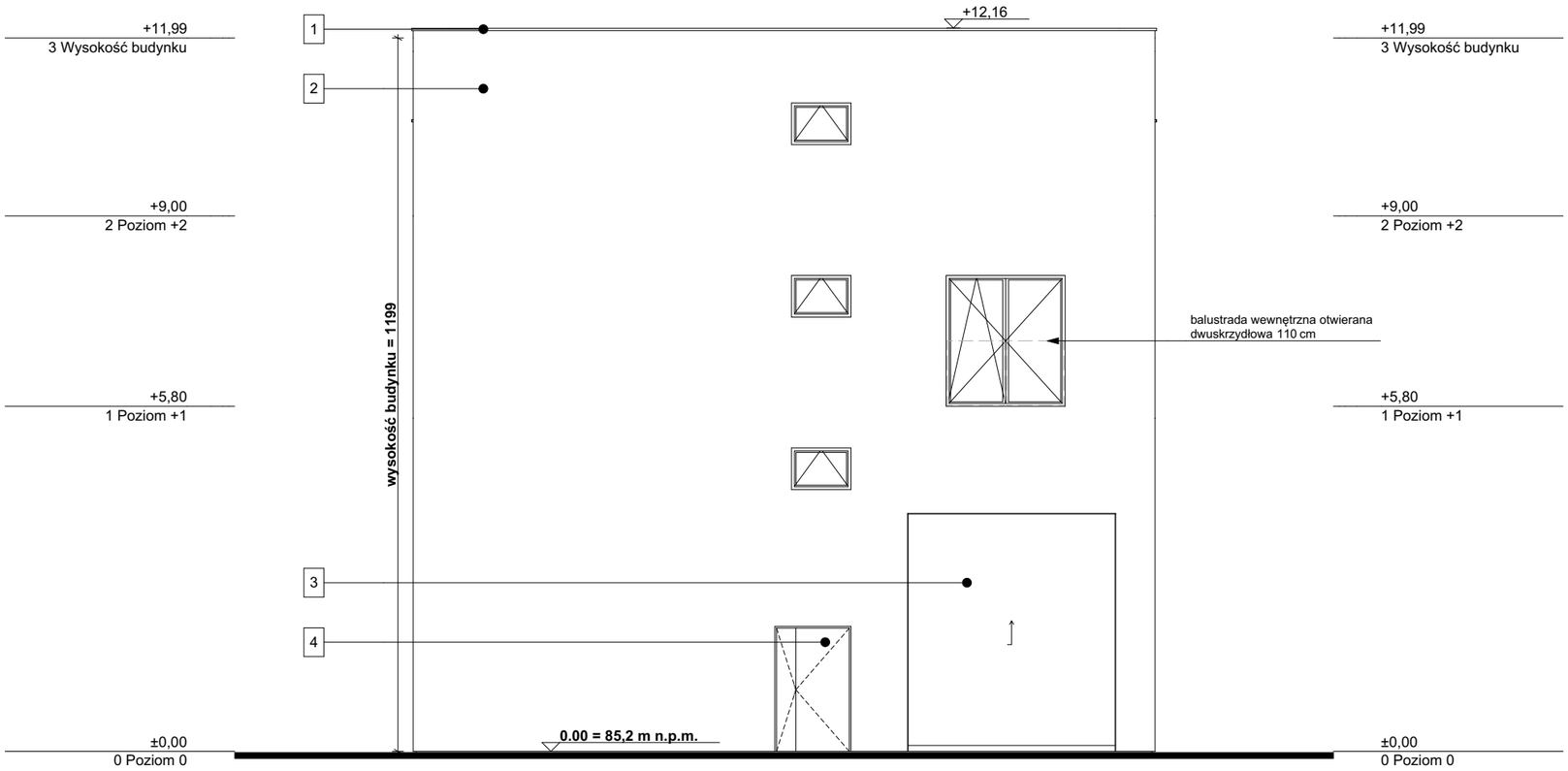
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:

PRZEKRÓJ POPRZECZNY - P.2

Nr rys.: **A-06**



LEGENDA:

1. Obróbka blacharska metalowa.
2. Tynk - kolor biały.
3. Brama garażowa - kolor biały.
4. Stolarka drzwiowa - kolor biały.
5. Stolarka okienna - kolor biały.
6. Szkło.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:

mgr inż. arch. **Bernard Marszałek**
nr uprawnień: MPOIA/001/2005

Architektura - sprawdzający:

mgr inż. arch. **Karol Bulanda**
nr uprawnień: MPOIA/027/2017

Projektant:

SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

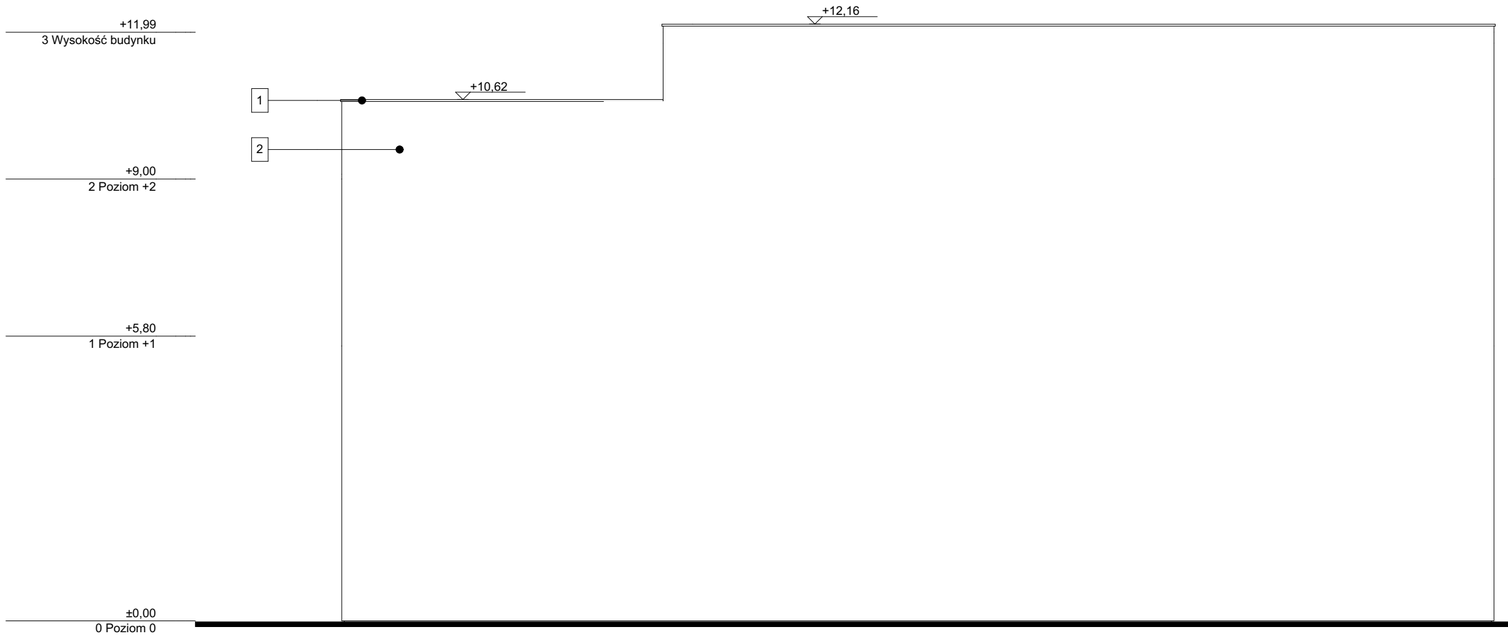
Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.”

Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Tytuł rys.:

ELEWACJA FRONTOWA PÓŁNOCNA - E.1

Rewizja:	0
Nr proj.:	
Data:	**01.2024**
Skala:	**1:100**
Nr rys.:	**A-07**



LEGENDA:

1. Obróbka blacharska metalowa.
2. Tynk - kolor biały.
3. Brama garażowa - kolor biały.
4. Stolarka drzwiowa - kolor biały.
5. Stolarka okienna - kolor biały.
6. Szkło.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:

mgr inż. arch. **Bernard Marszałek**
nr uprawnień: MPOIA/001/2005

Architektura - sprawdzający:

mgr inż. arch. **Karol Bulanda**
nr uprawnień: MPOIA/027/2017

Projektant:

SEEN Technologie Sp. z o.o.
ul. Siennicka 29,
04–394 Warszawa

ABA INVEST Sp. z o.o.
ul. Dębowa 72,
32–075 Narama

Inwestor:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Nr proj.:

Data: **01.2024**

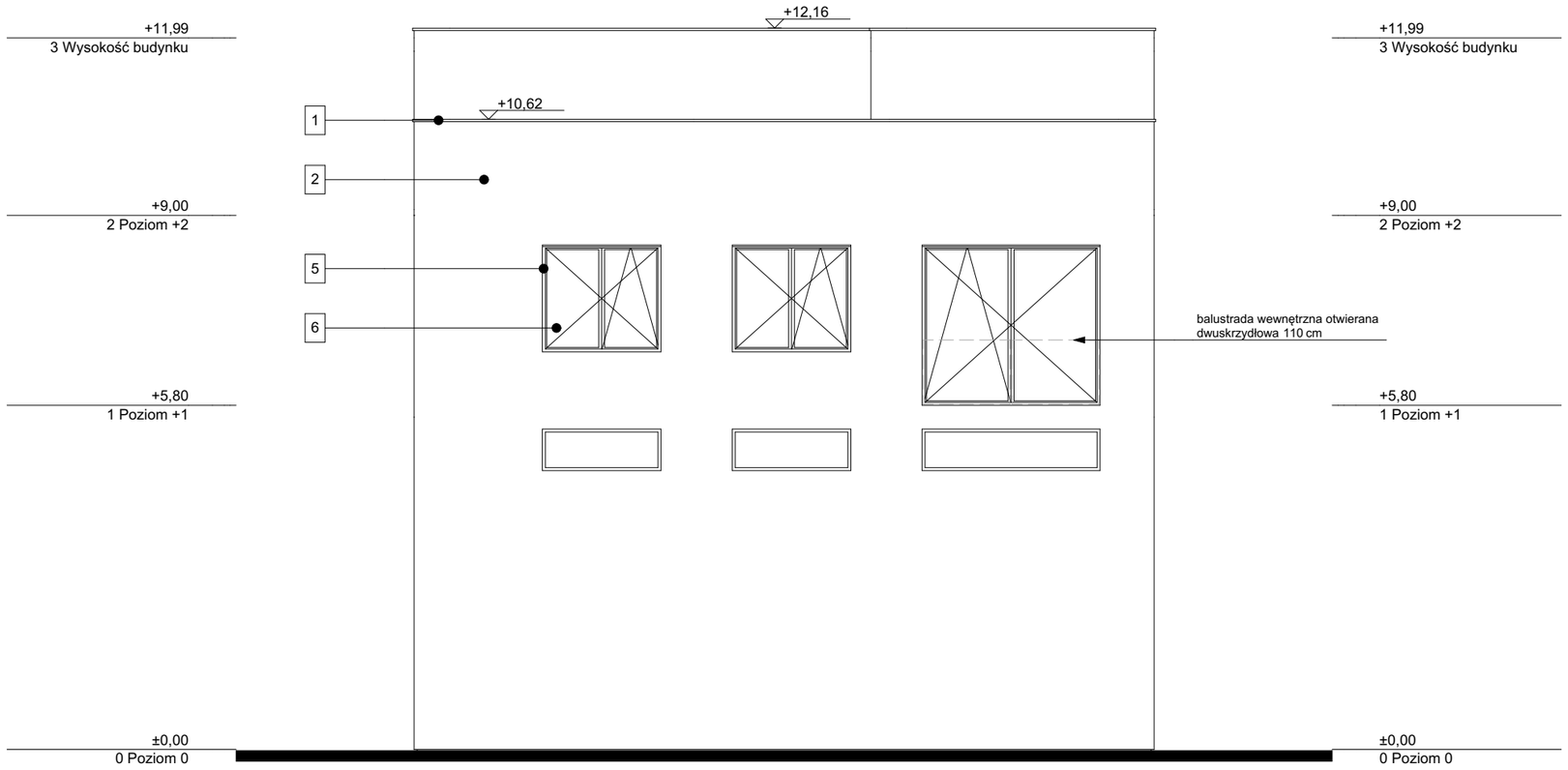
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:

ELEWACJA WSCHODNIA - E.2

Nr rys.: **A-08**



LEGENDA:

1. Obróbka blacharska metalowa.
2. Tynk - kolor biały.
3. Brama garażowa - kolor biały.
4. Stolarka drzwiowa - kolor biały.
5. Stolarka okienna - kolor biały.
6. Szkło.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant:	Architektura - sprawdzający:
mgr inż. arch. **Bernard Marszałek** nr uprawnień: MPOIA/001/2005	mgr inż. arch. **Karol Bulanda** nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX**
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Rewizja: 0

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.”

Nr proj.:

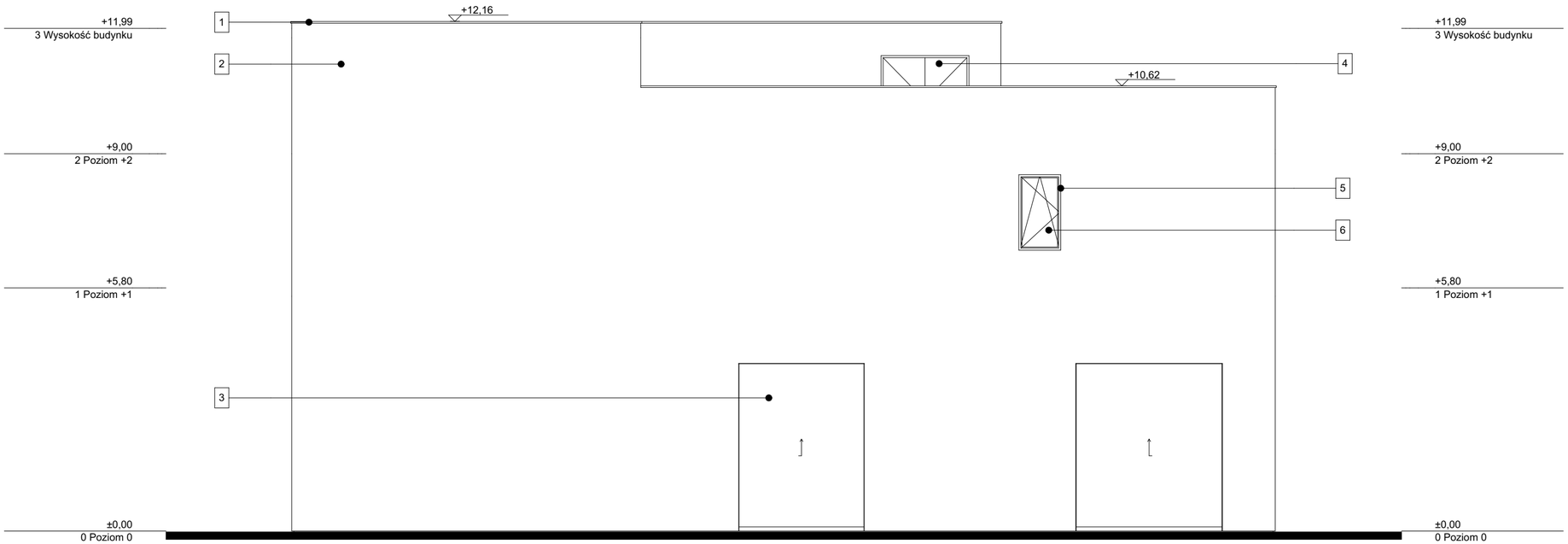
Data: **01.2024**

Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Skala: **1:100**

Tytuł rys.:
ELEWACJA FRONTOWA POŁUDNIOWA - E.3

Nr rys.: **A-09**



LEGENDA:

1. Obróbka blacharska metalowa.
2. Tynk - kolor biały.
3. Brama garażowa - kolor biały.
4. Stolarka drzwiowa - kolor biały.
5. Stolarka okienna - kolor biały.
6. Szkło.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Architektura - projektant: mgr inż. arch. **Bernard Marszałek** nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Architektura - sprawdzający: mgr inż. arch. **Karol Bulanda** nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

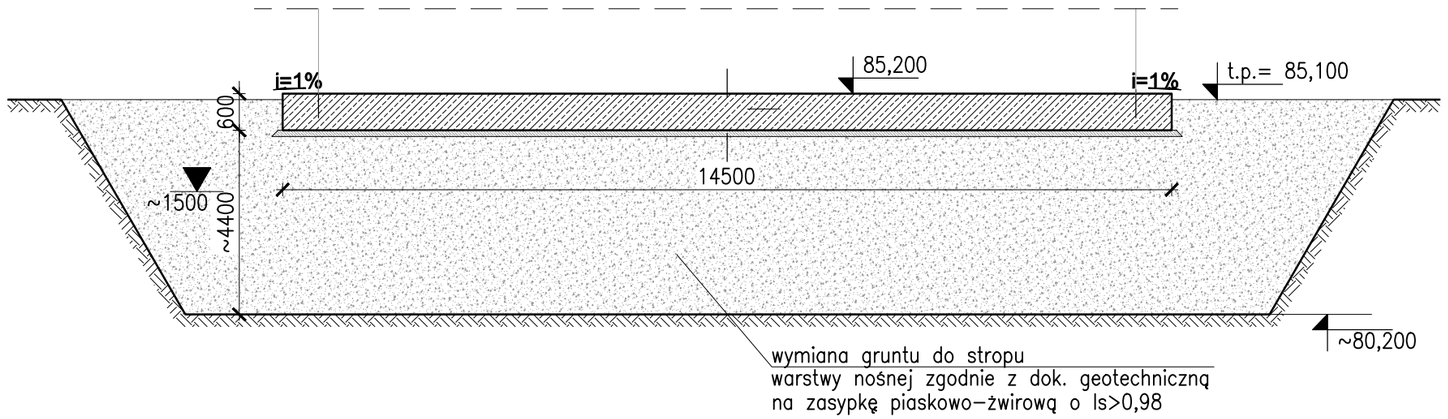
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp.K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz, działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka

Tytuł rys.:
ELEWACJA ZACHODNIA - E.4

Rewizja:	0
Nr proj.:	
Data:	**01.2024**
Skala:	**1:100**
Nr rys.:	**A-10**

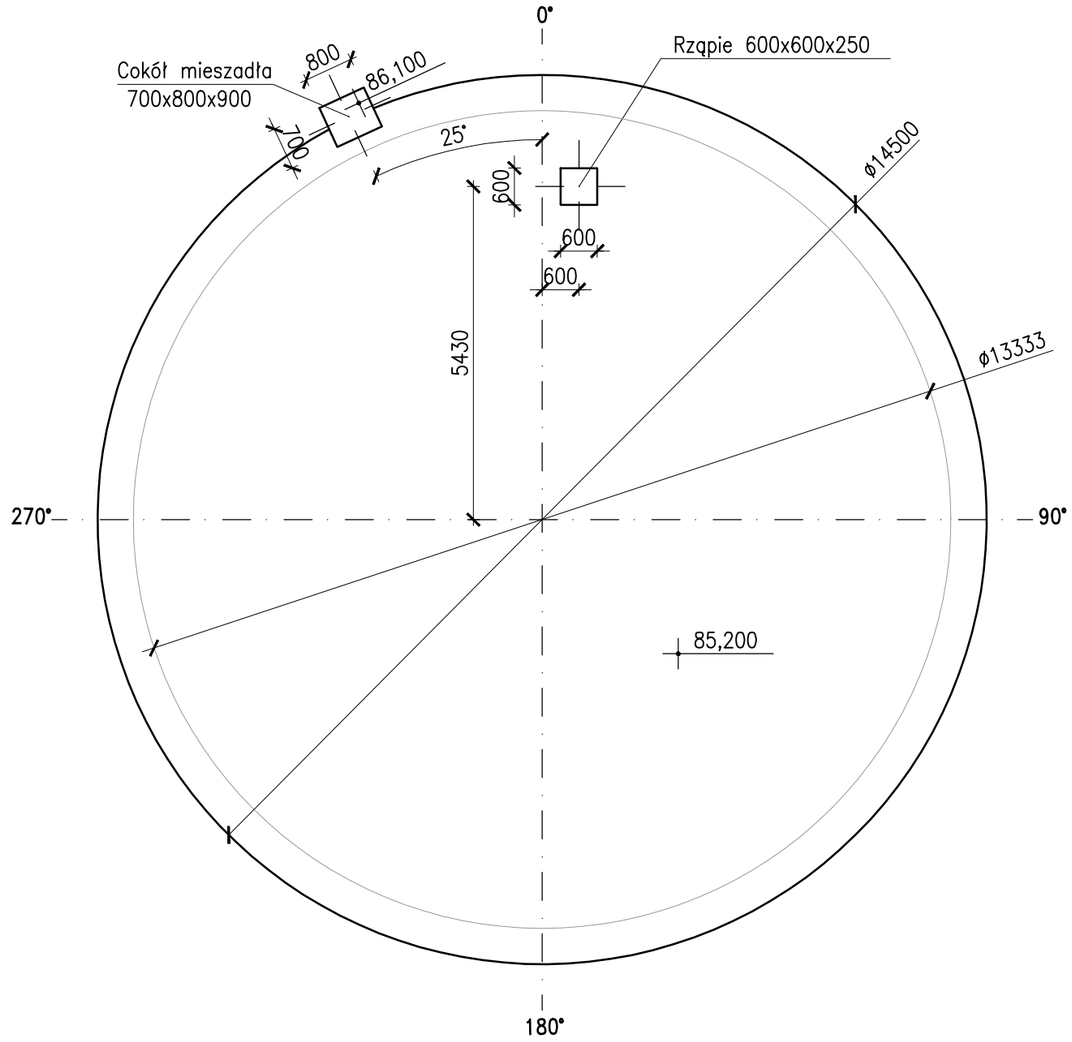
Fundament zbiornika awaryjnego T1.30

SKALA 1:100



Rzut z góry

SKALA 1:100



OPIS:
Pod zbiornik awaryjny zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 14,50 m i grubości 60 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIb (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX**
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

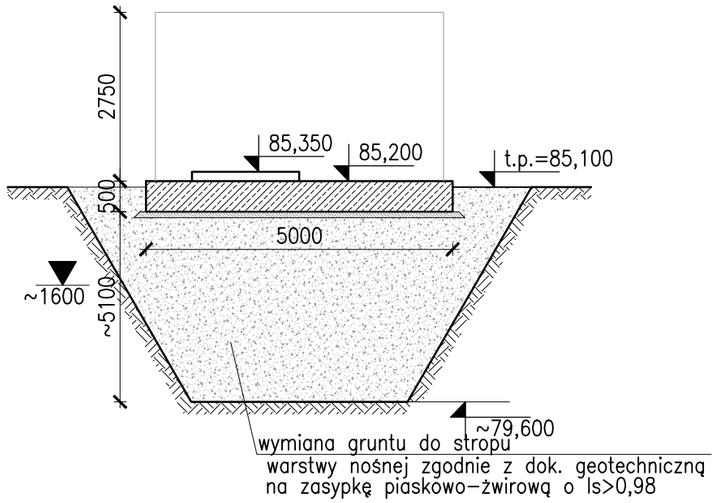
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
FUNDAMENT ZBIORNIKA AWARYJNEGO T1.30

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:100
Nr rys.	A-11

Fundament pompowni transferowej P1.30

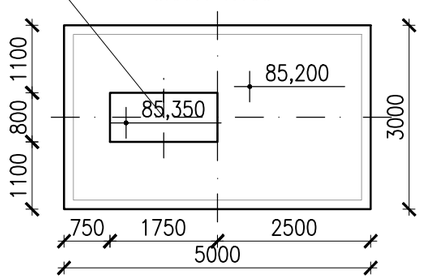
SKALA 1:100



Cokół pompy
1750x800x150

Rzut z góry

SKALA 1:100



OPIS:
Pod pompownię transferową zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 3,00m x 5,00m i grubości 50 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski średnie o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

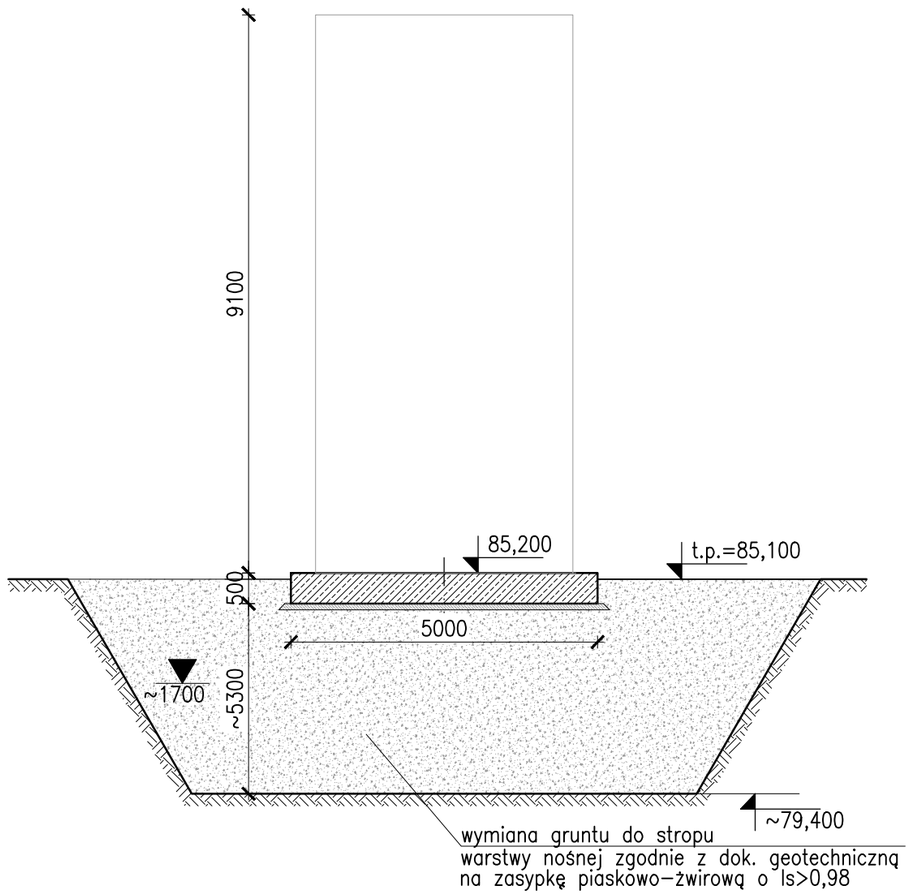
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja	0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.	.
	Data:	01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala	1:100
Tytuł rys.: **FUNDAMENT POMPOWNI TRANSFEROWEJ P1.30**	Nr rys.	A-12

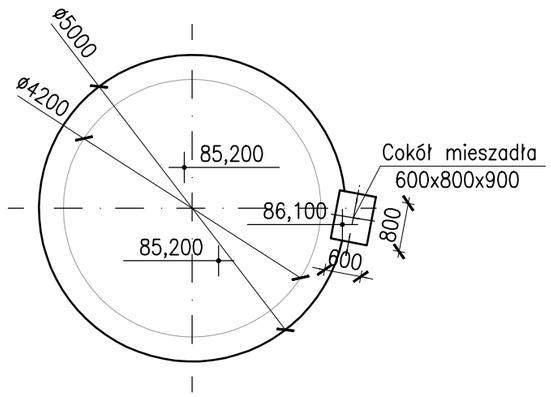
Fundament zbiornika osadu T4.10

SKALA 1:100



Rzut z góry

SKALA 1:100



OPIS:
Pod zbiornik osadu zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 5,00 m i grubości 50 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski średnie o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04-394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32-075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

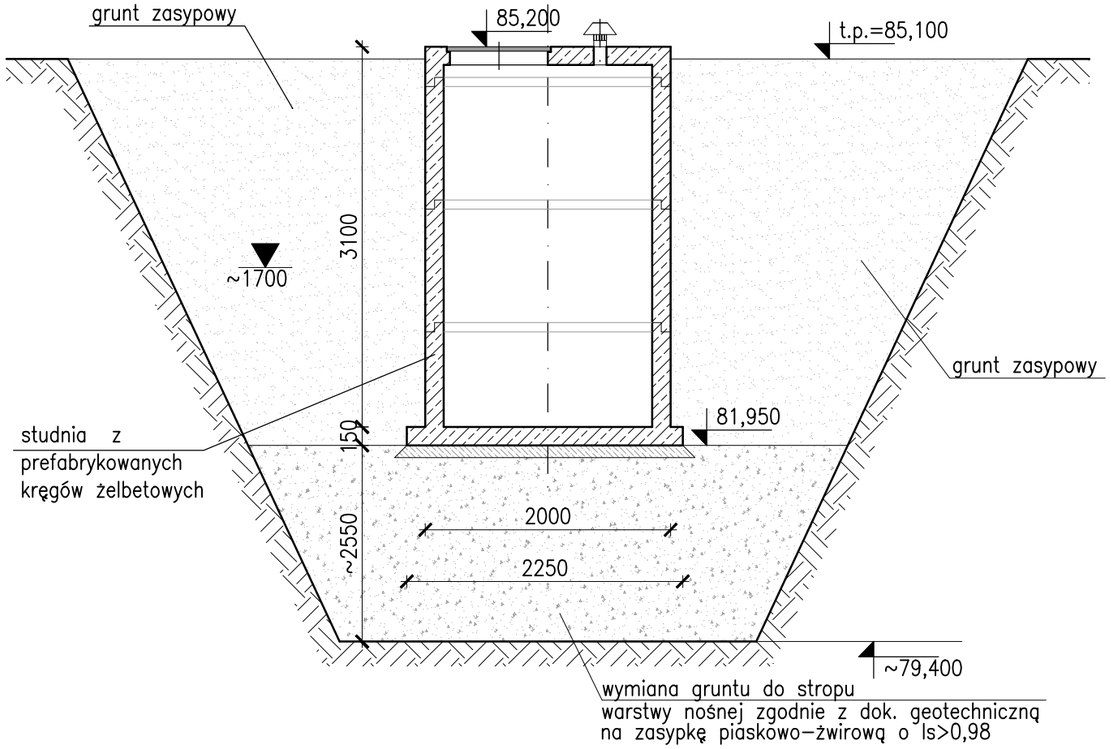
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
FUNDAMENT ZBIORNIKA OSADU T4.10

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:100
Nr rys.	A-13

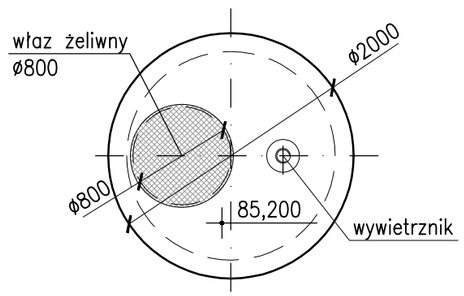
Pompownia odcieków T4.30

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



OPIS:
Pompownia osadu zaprojektowana z prefabrykowanych kręgów żelbetowych średnicy ø200cm, wysokości 3,10m. Posadowienie na podsypce piaskowo-żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski średnie o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

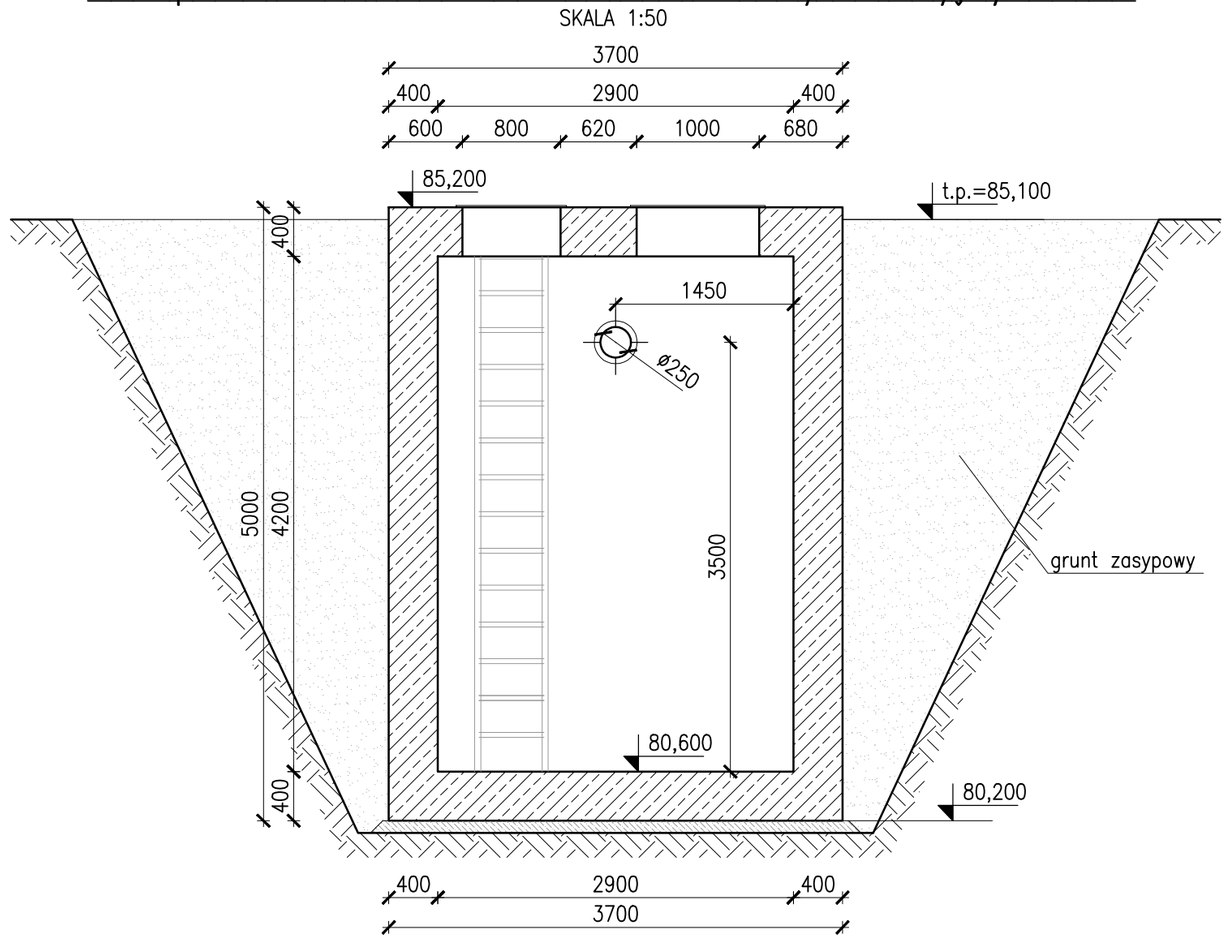
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04-394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32-075 Narama

Inwestor: MASPEX AGROS NOVA **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja	0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.	.
	Data:	01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala	1:50
Tytuł rys.: **POMPOWNIA ODCIEKÓW T4.30**	Nr rys.	A-14

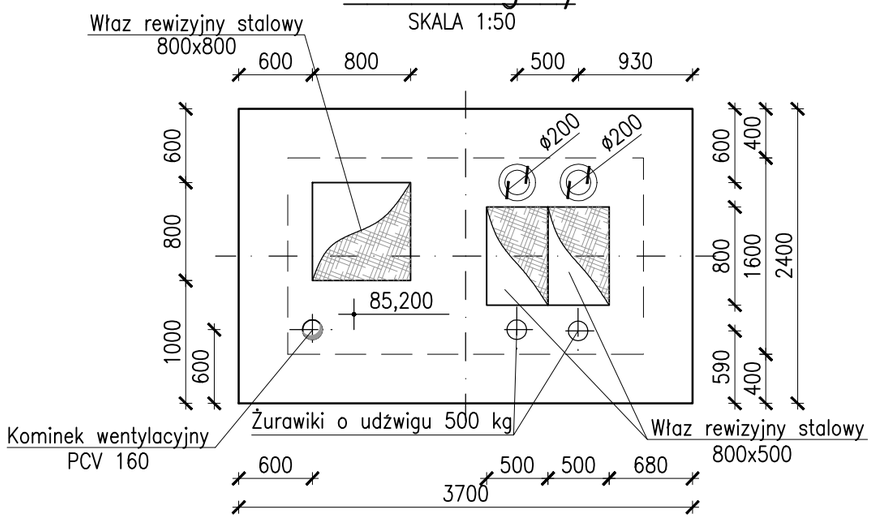
Pompownia ścieków na zbiornik recyrkulacyjny P1.22

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



OPIS:
Pompownię ścieków na zbiornik recyrkulacyjny zaprojektowano jako podziemny o wymiarach w rzucie 2,40m x 3,70m i grubości ścian 40 cm. Fundament posadowić na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie + żwir o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX**
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

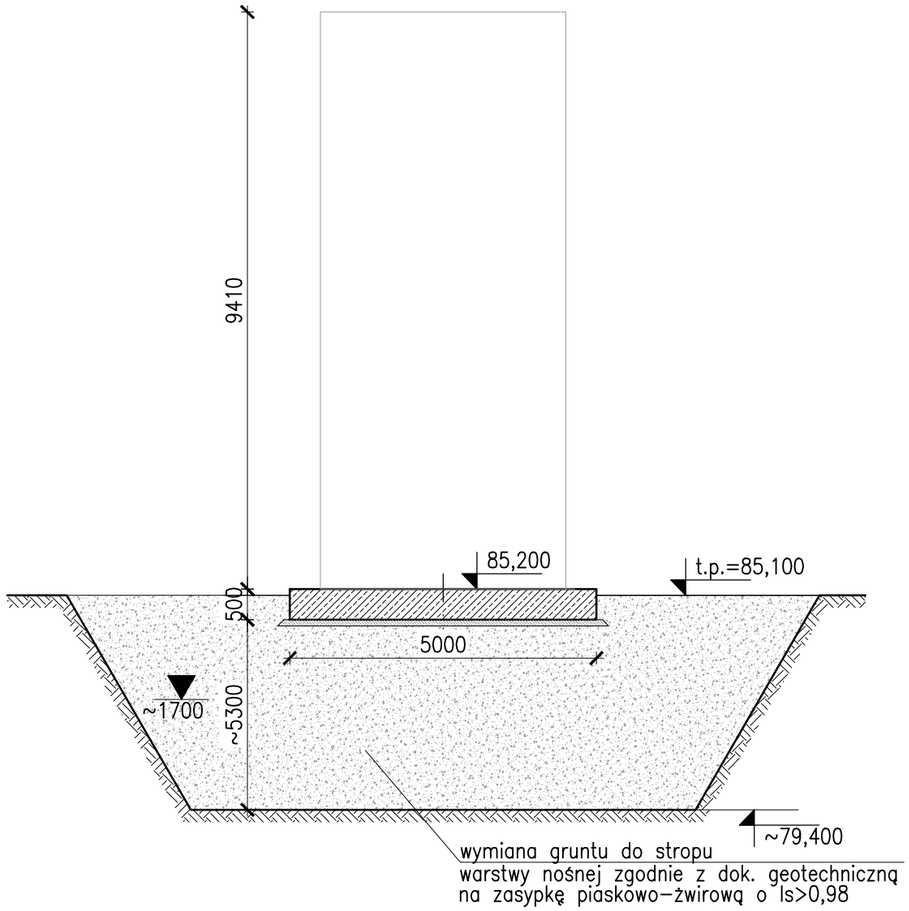
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
FUNDAMENT POMPOWNI ŚCIEKÓW NA ZBIORNIK RECYRKULACYJNY P1.22

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:50
Nr rys.	A-15

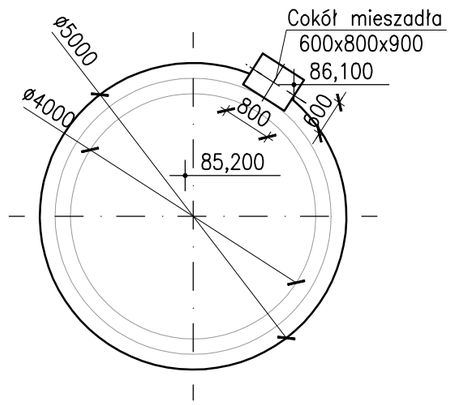
Fundament zbiornika recyrkulacyjnego T2.10

SKALA 1:100



Rzut z góry

SKALA 1:100



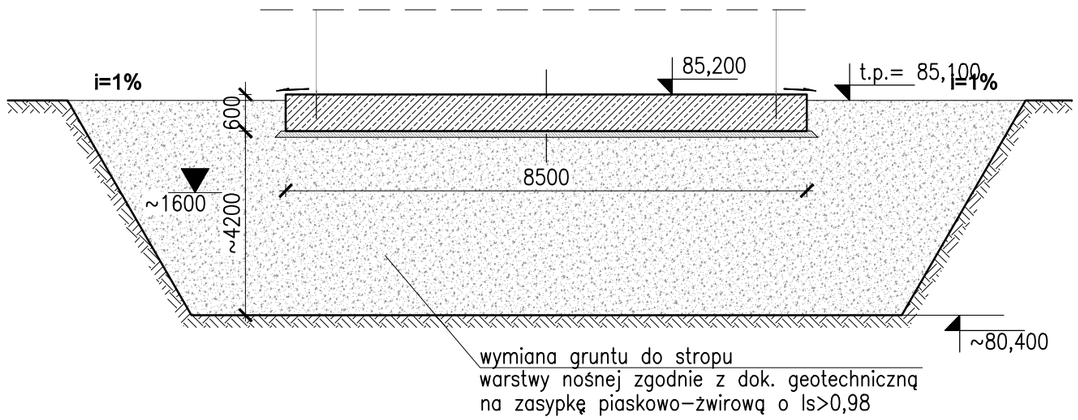
OPIS:
Pod zbiornik recyrkulacyjny zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 5,00 m i grubości 50 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski średnie o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama
Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: .
	Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:100
Tytuł rys.: **FUNDAMENT ZBIORNIKA RECYRKULACYJNEGO T2.10**	Nr rys.: A-16

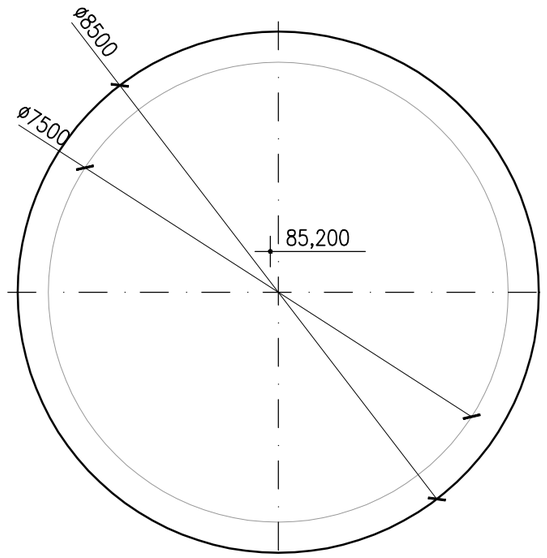
Fundament reaktora beztlenowego IC R2.20

SKALA 1:100



Rzut z góry

SKALA 1:100



OPIS:
Pod reaktor beztlenowy IC zaprojektowano płytowy fundament o średnicy 8,50 m i grubości 60 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,64) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

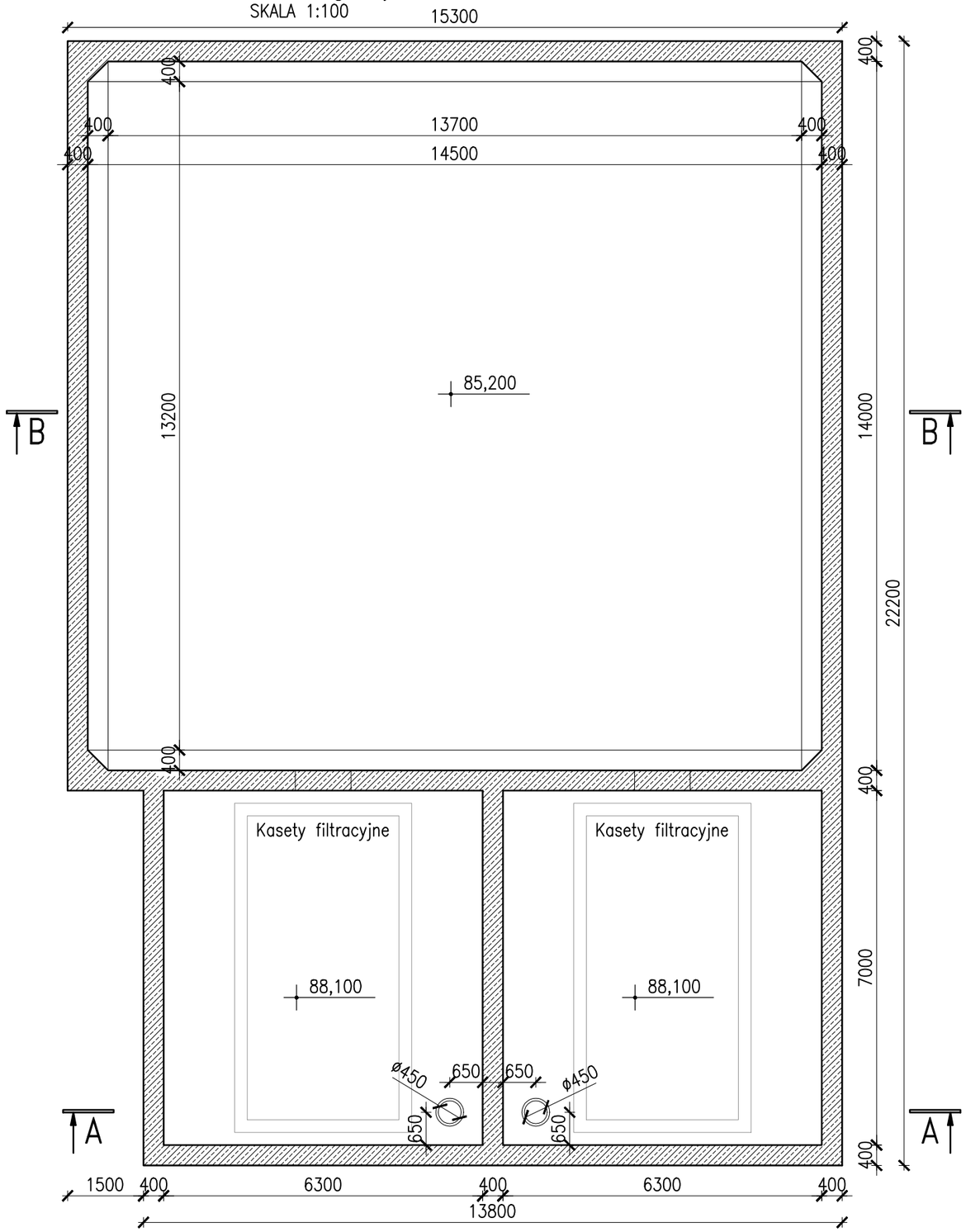
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja	0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.	.
	Data:	01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala	1:100
Tytuł rys.: **FUNDAMENT ZBIORNIKA REAKTORA BEZTLENOWEGO IC R2.20**	Nr rys.	A-17

Reaktor napowietrzający R2.30
Zbiornik kaset MBR S7.10
Rzut z góry

SKALA 1:100

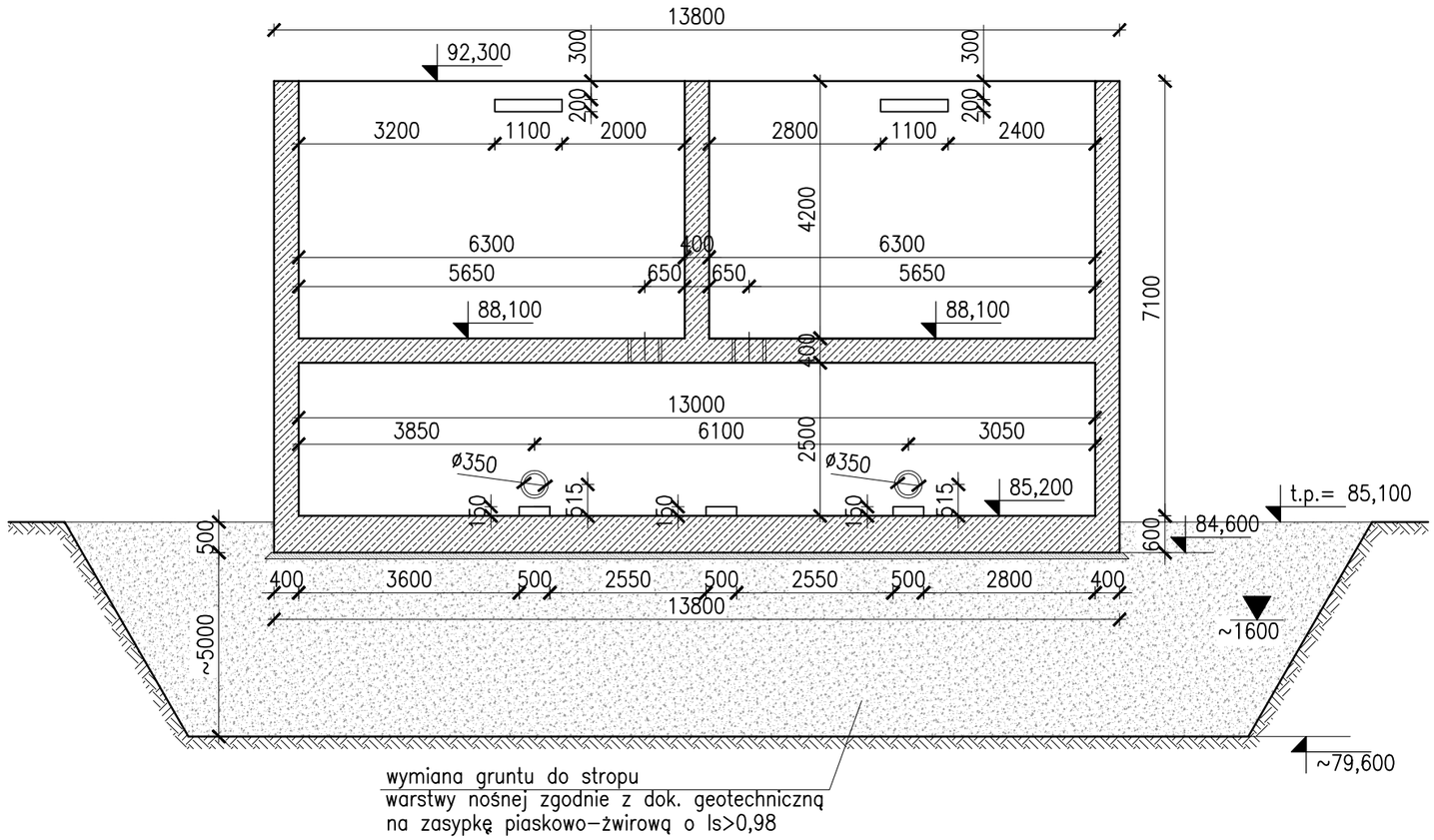


PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MP0IA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MP0IA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama
Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: . Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:100
Tytuł rys.: **REAKTOR NAPOWIETRZAJĄCY R2.30 I ZBIORNIK KASET MBR S7.10 - RZUT Z GÓRY**	Nr rys.: **A-18**

A–A
Zbiornik kaset MBR S7.10

SKALA 1:100



OPIS:
Zbiornik kaset MBR zaprojektowano w całości jako żelbetowy o wymiarach w rzucie 7,40m x 13,80m i grubość ścian 40cm, płyta fundamentowa gr. 60cm. Płytę posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski średnie o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował:	Sprawdził:
mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX**
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

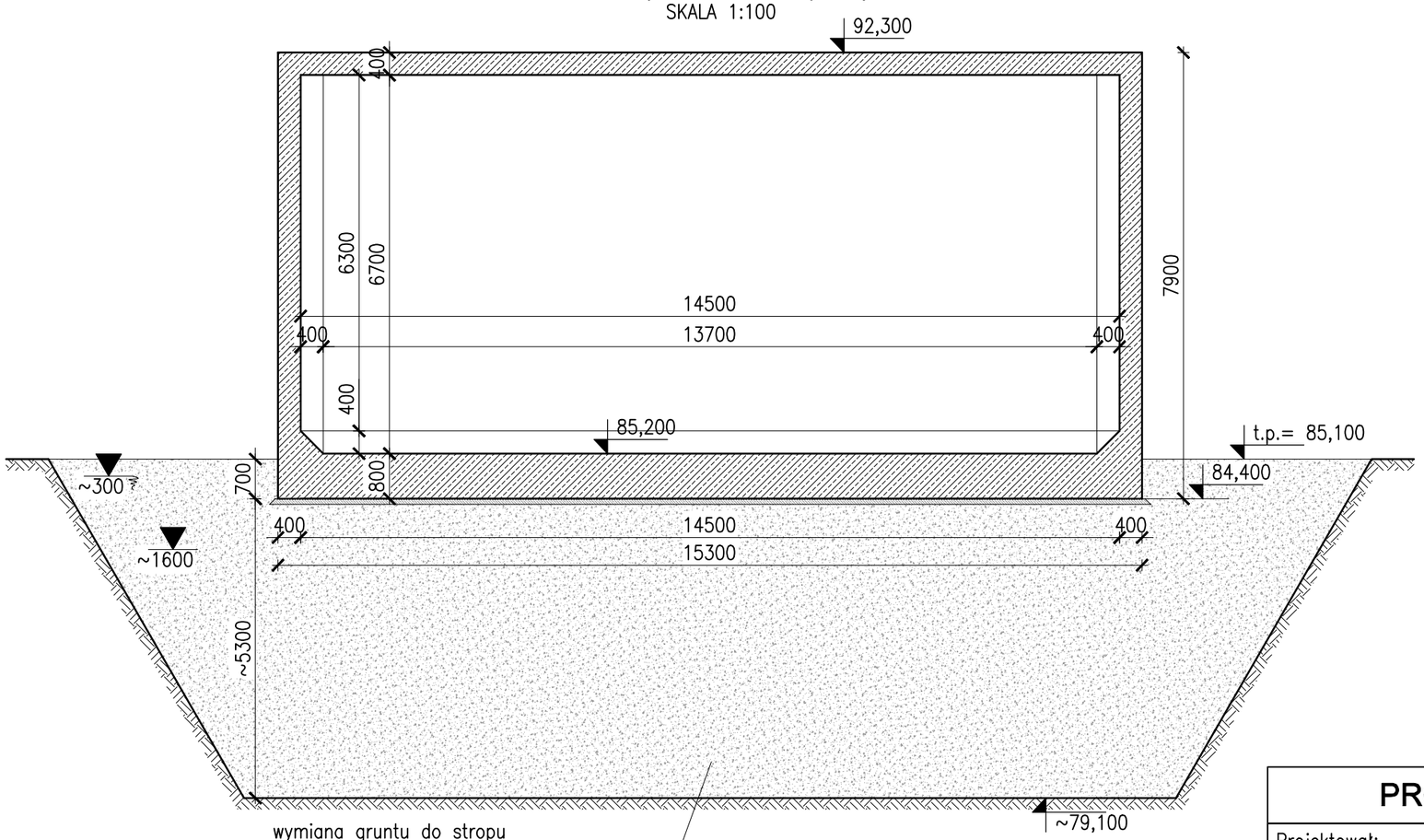
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
ZBIORNIK KASET MBR S7.10
PRZEKRÓJ A-A

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:100
Nr rys.	A-19

B–B
Reaktor napowietrzający R2.30

SKALA 1:100



OPIS:
Reaktor napowietrzający zaprojektowano w całości jako żelbetowy. Wymiary w rzucie 14,50m x 14,50m, wysokości 6,60m. Płyta fundamentowa gr. 80cm, ściany i płyta przekrywająca gr. 40cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIId (piaski średnie o ID=0,77) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX**
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

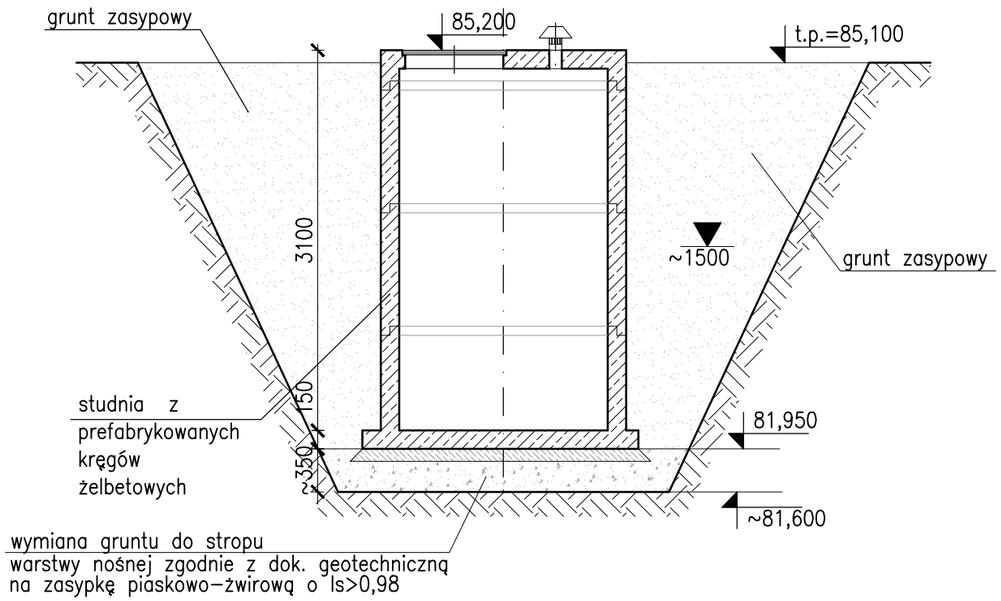
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
REAKTOR NAPOWIETRZAJĄCY R2.30
PRZEKRÓJ B-B

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:100
Nr rys.	A-20

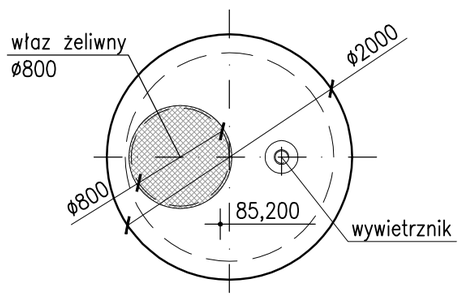
Studnia kondensatu T5.10

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



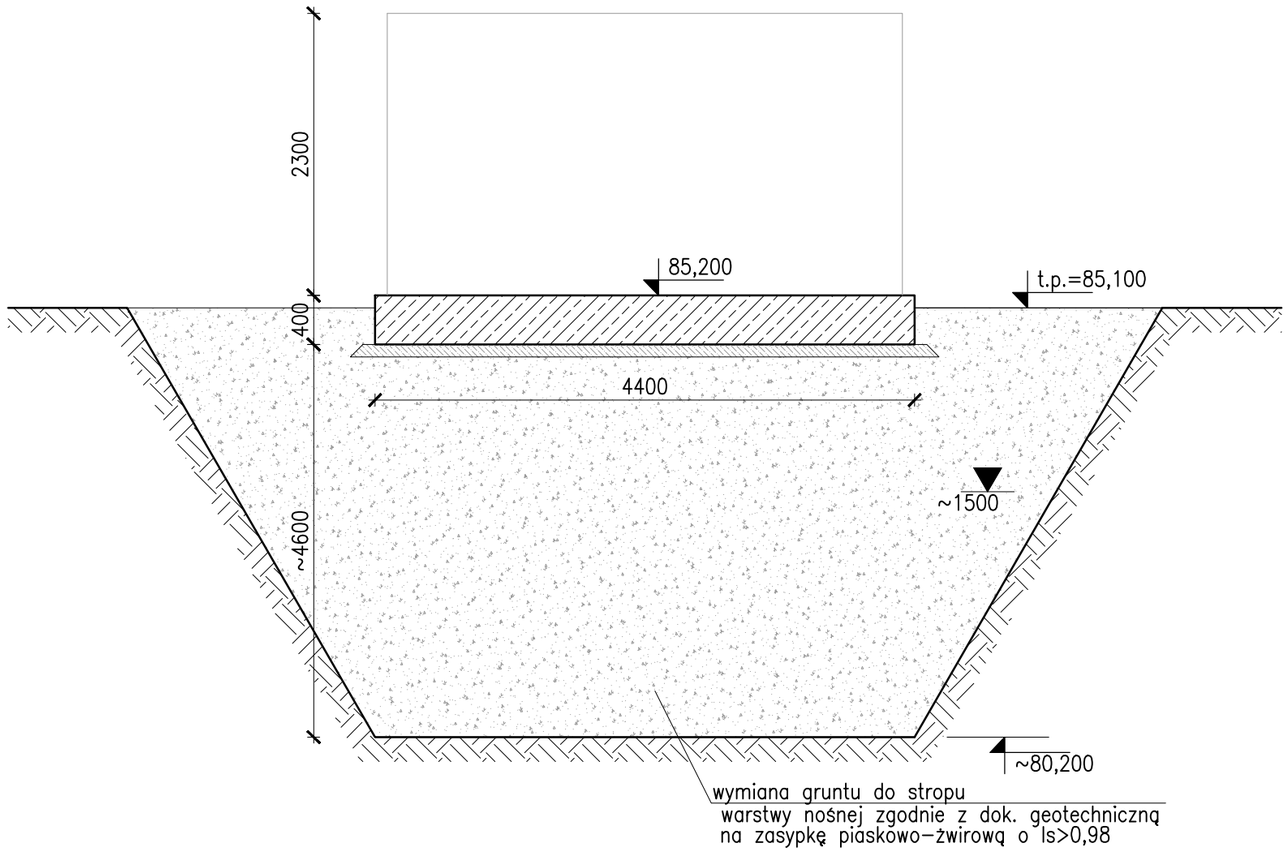
OPIS:
Studnia kondensatu zaprojektowana z prefabrykowanych kręgów żelbetowych średnicy ø200cm, wysokości 3,10m. Posadowienie na podsypce piaskowo-żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie + żwir o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04-394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32-075 Narama
Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: . Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:50
Tytuł rys.: **STUDNIA KONDENSATU T5.10**	Nr rys.: **A-21**

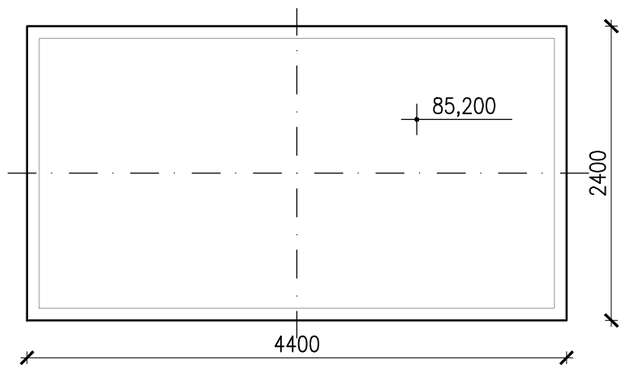
Fundament odsiarczalni biogazu R5.20

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



OPIS:
Pod odsiarczalnię biogazu zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 2,40m x 4,40m i grubości 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIb (piaski drobne o ID=0,70) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

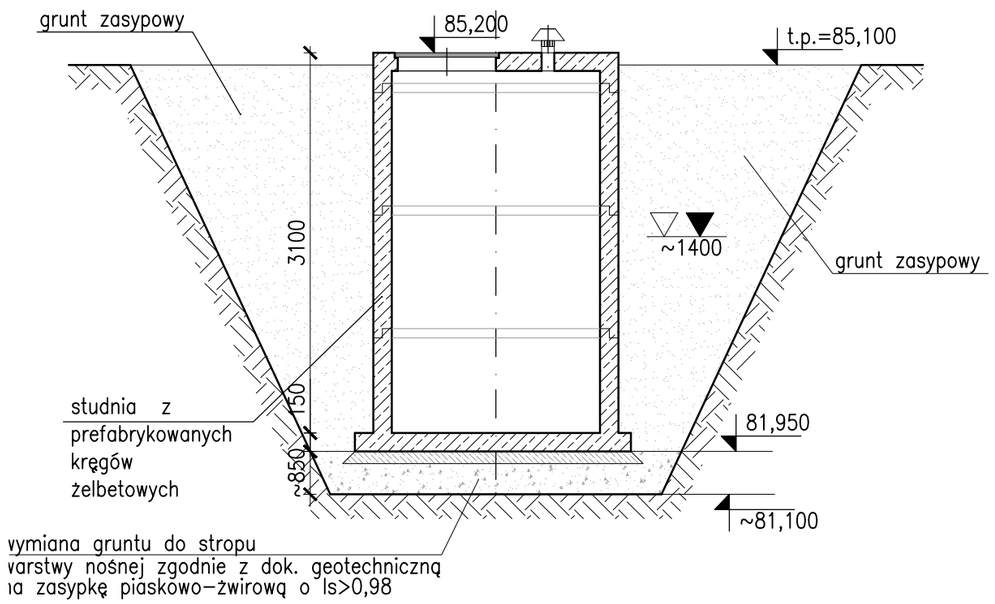
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
FUNDAMENT POD ODSIARCZALNIĘ BIOGAZU R5.20

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:50
Nr rys.	A-22

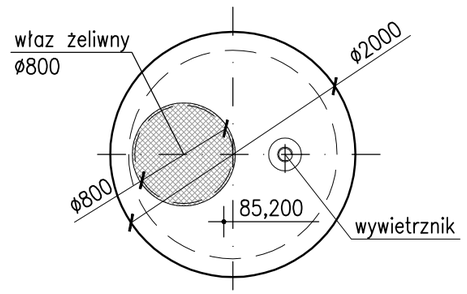
Studnia kondensatu T5.30

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



OPIS:
Studnia kondensatu zaprojektowana z prefabrykowanych kręgów żelbetowych średnicy ø200cm, wysokości 3,10m. Posadowienie na podsypce piaskowo-żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04-394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32-075 Narama

Inwestor:
ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz

Nazwa zamierzenia budowlanego:
Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

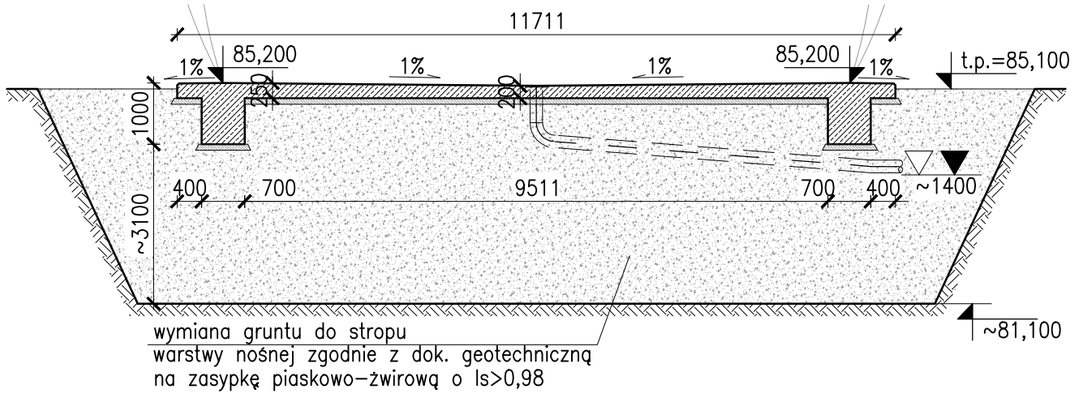
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K.
ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka

Tytuł rys.:
STUDNIA KONDENSATU T5.30

Rewizja	0
Nr proj.	.
Data:	01.2024
Skala	1:50
Nr rys.	A-23

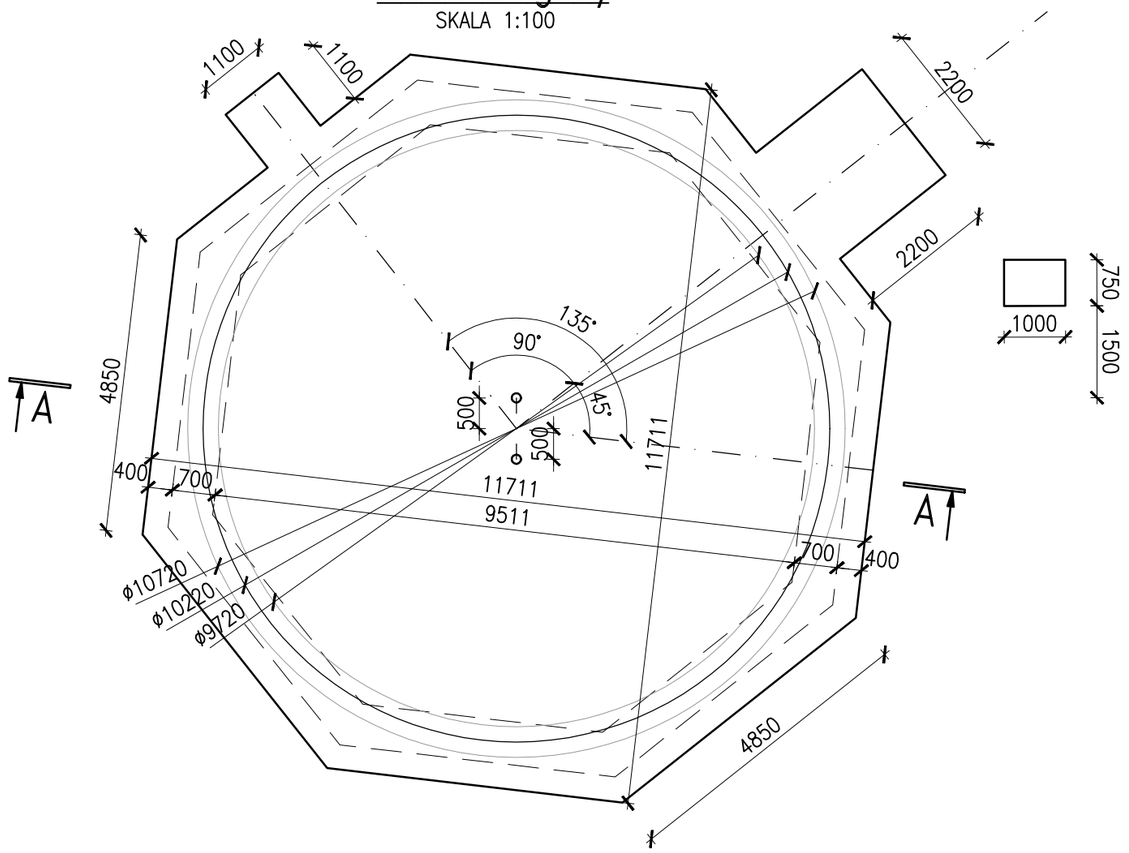
A–A
Fundament zbiornika biogazu V5.40

SKALA 1:100



Rzut z góry

SKALA 1:100



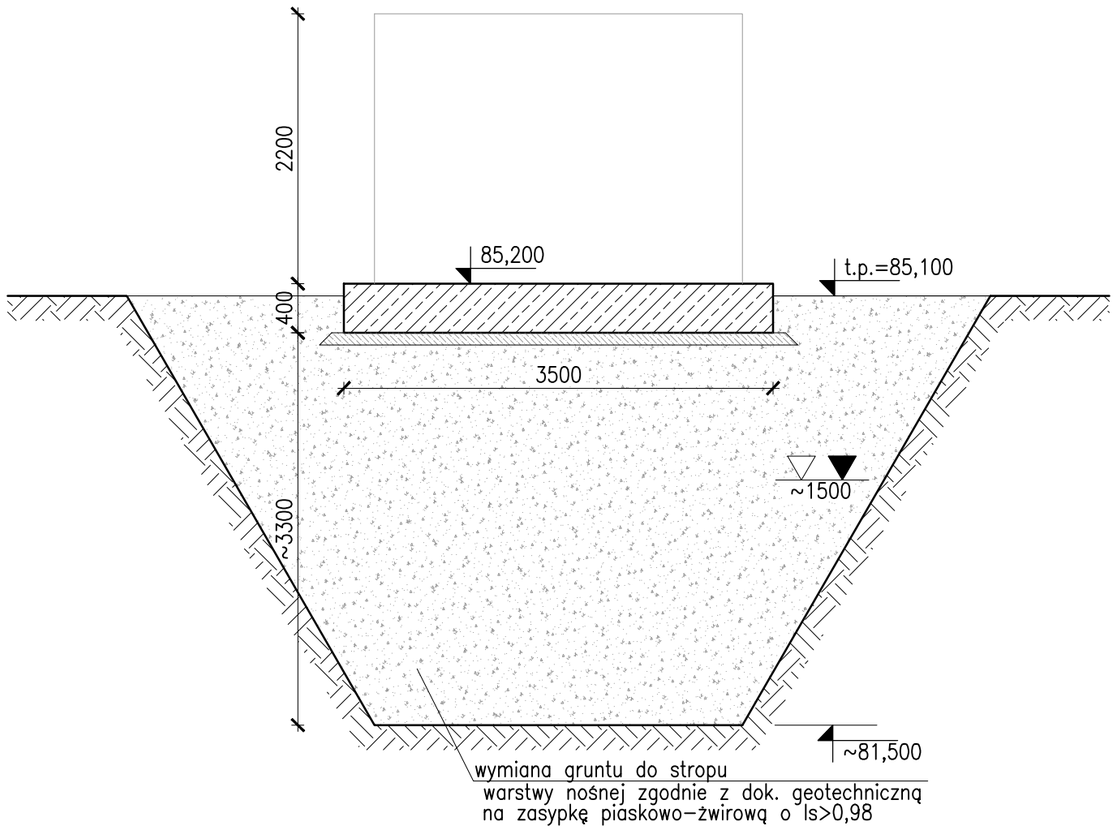
OPIS:
Pod zbiornik biogazu zaprojektowano płytowy fundament na rzucie ośmiokąta o boku 4,85m i grubości 25 cm. Dodatkowo po obrysie zewnętrznym zaprojektowano wzmocnienie w postaci żlbetowego pierścienia o przekroju 70cm x 100cm oraz fundamenty do mocowania urządzeń towarzyszących. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama
Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: . Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:100
Tytuł rys.: **FUNDAMENT ZBIORNIKA BIOGAZU V5.40**	Nr rys.: **A-24**

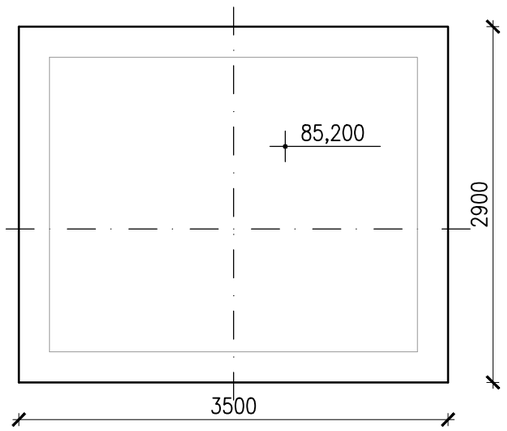
Fundament modułu schładzania biogazu E5.50A

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



OPIS:
Pod moduł schładzania biogazu zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 2,50m x 3,50m i grubości 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

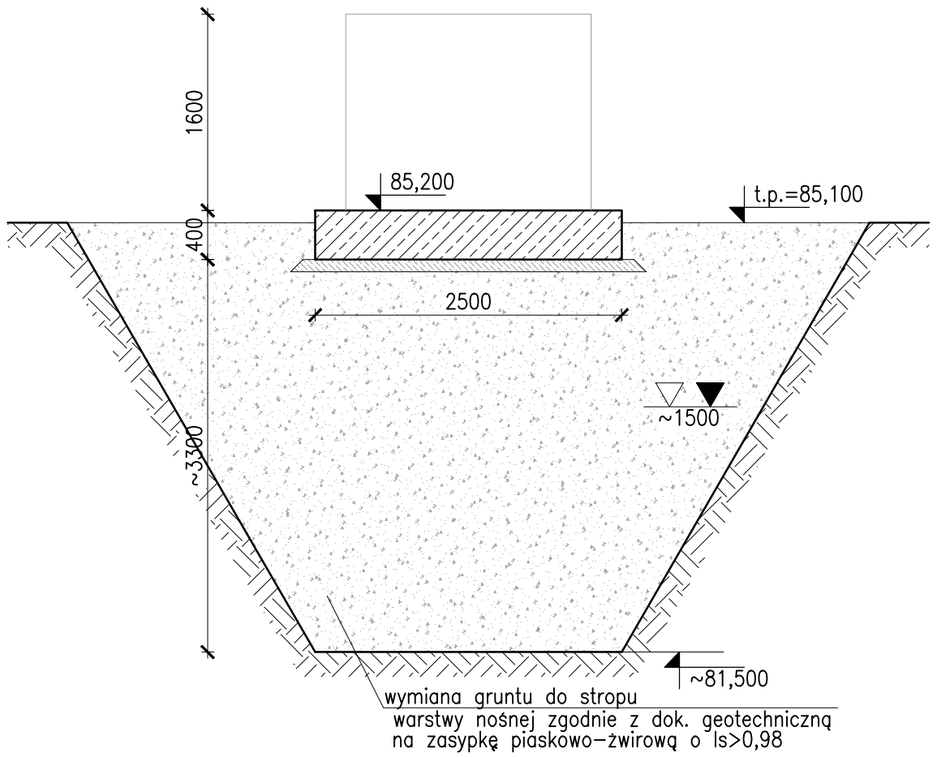
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama

Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja	0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.	.
	Data:	01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala	1:50
Tytuł rys.: **FUNDAMENT MODUŁU SCHŁADZANIA BIOGAZU E5.50A**	Nr rys.	A-25

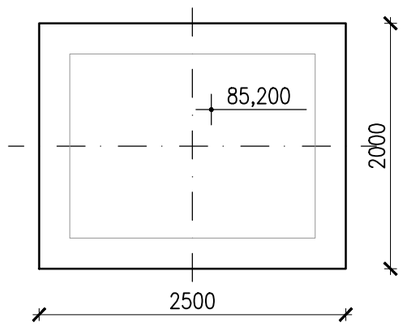
Fundament modułu podgrzewu biogazu E5.50B

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



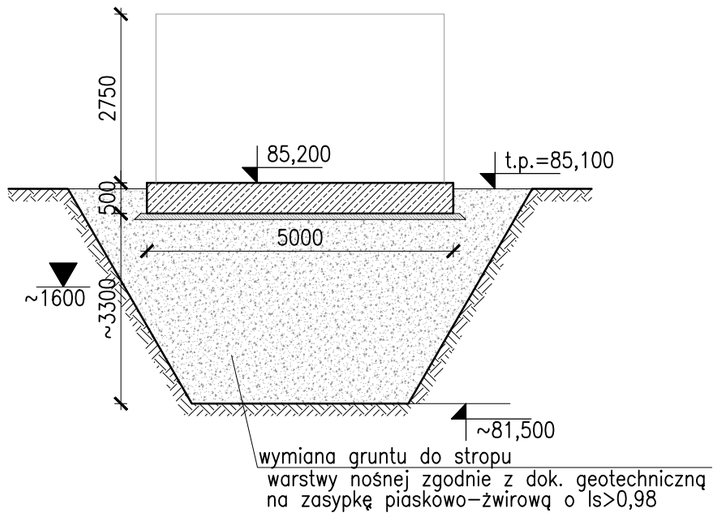
OPIS:
Pod moduł podgrzewu biogazu zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 2,00m x 2,50m i grubości 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama
Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: .
	Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:50
Tytuł rys.: **FUNDAMENT MODUŁU PODGRZEWU BIOGAZU E5.50B**	Nr rys.: A-26

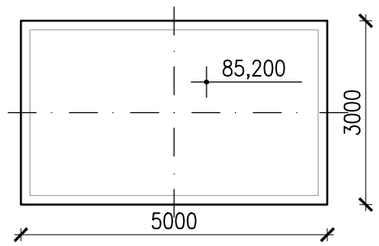
Fundament stacji dmuchaw biogazu B5.70A/B

SKALA 1:100



Rzut z góry

SKALA 1:100



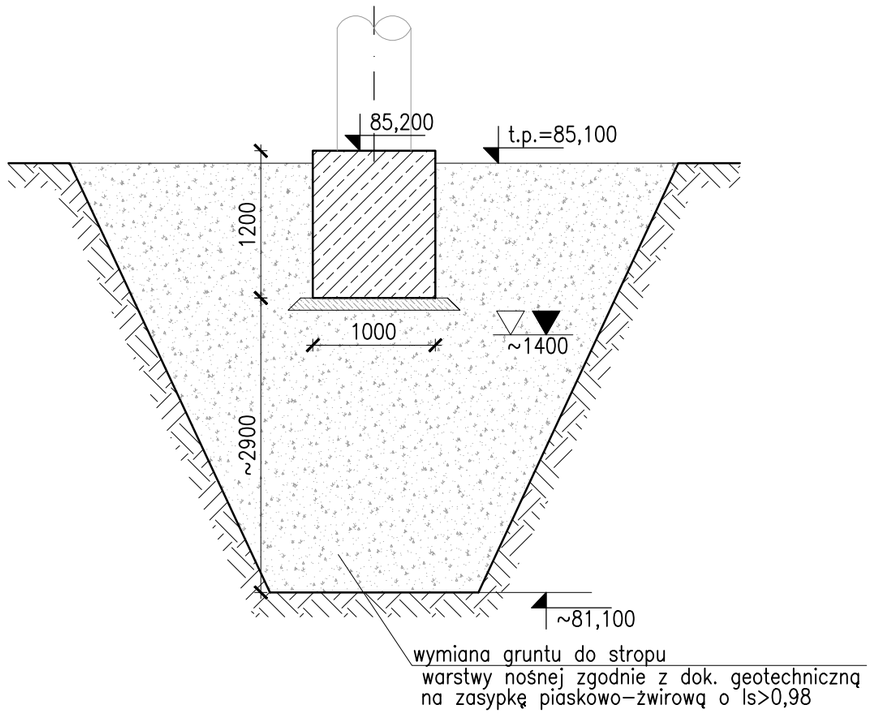
OPIS:
Pod stację dmuchaw biogazu zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 3,00m x 5,00m i grubości 40 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama
Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: .
	Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:100
Tytuł rys.: **FUNDAMENT STACJI DMUCHAW BIOGAZU B5.70A/B**	Nr rys.: **A-27**

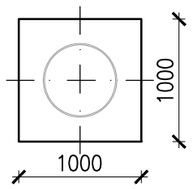
Fundament pochodni biogazu F5.50

SKALA 1:50



Rzut z góry

SKALA 1:50



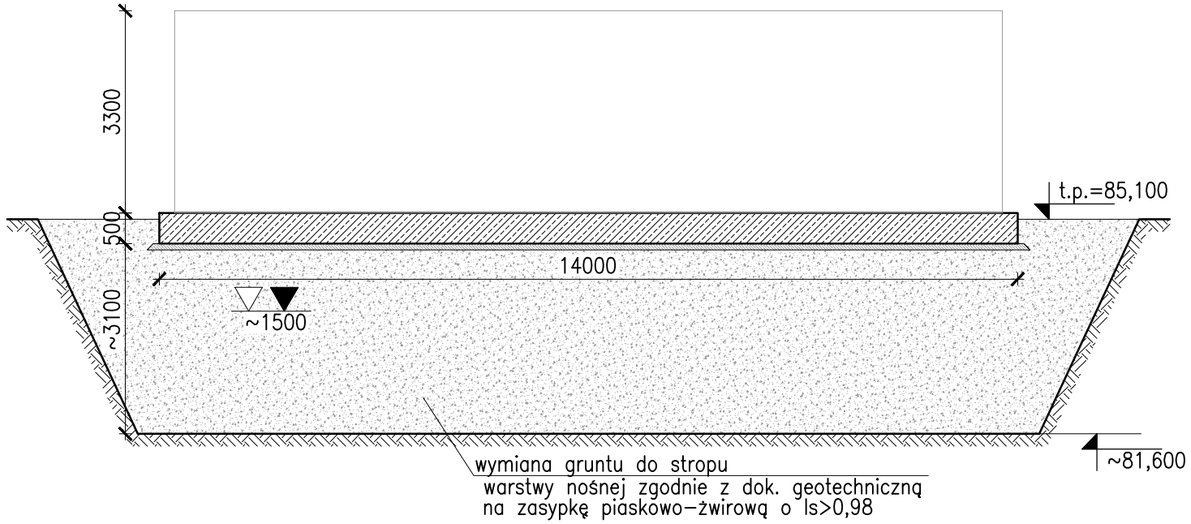
OPIS:
Pod pochodnię biogazu zaprojektowano fundament blokowy o wymiarach w rzucie 1,00m x 1,00m i wysokości 120 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama
Inwestor: ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: .
	Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:50
Tytuł rys.: **FUNDAMENT POCHODNI BIOGAZU F5.50**	Nr rys.: A-28

Fundament kogeneracji CHP C6.10 i wytwornicy pary C6.20

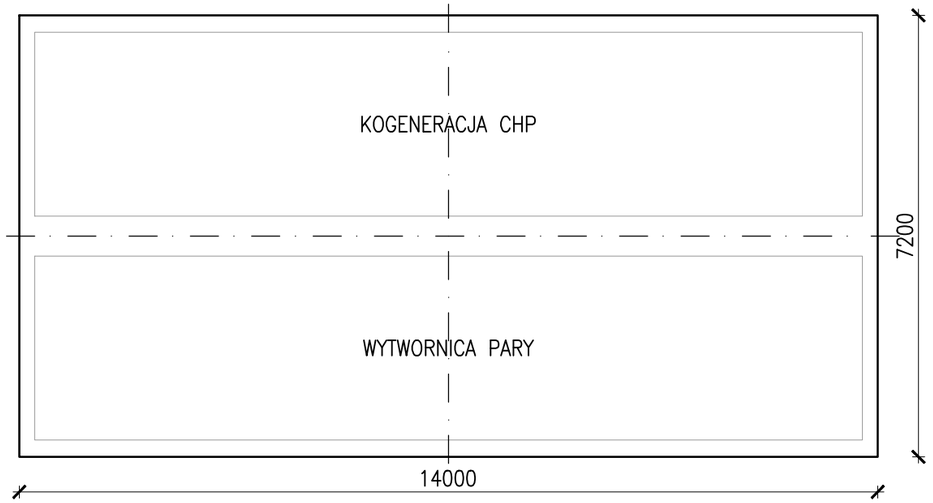
SKALA 1:100



OPIS:
Pod kogenerację i wytwornicę pary zaprojektowano płytowy fundament o wymiarach w rzucie 7,20m x 14,00m i grubości 50 cm. Fundament posadowić na podsypce piaskowo – żwirowej o Is>0,98 na stropie warstwy geotechnicznej IIIc (piaski średnie o ID=0,55) zgodnie z dokumentacją geotechniczną – październik 2023

Rzut z góry

SKALA 1:100



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Projektował: mgr inż. arch. Bernard Marszałek nr uprawnień: MPOIA/001/2005	Sprawdził: mgr inż. arch. Karol Bulanda nr uprawnień: MPOIA/027/2017
Projektant: SEEN Technologie Sp. z o.o. ul. Siennicka 29, 04–394 Warszawa	ABA INVEST Sp. z o.o. ul. Dębowa 72, 32–075 Narama
Inwestor: **ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k./ Grupa MASPEX** **ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz**	Rewizja: 0
Nazwa zamierzenia budowlanego: Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.	Nr proj.: . Data: 01.2024
Adres i lokalizacja: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o., Sp. K. ul. gen. W. Sikorskiego 5, 99–400 Łowicz; działki nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1; obręb: Kostka	Skala: 1:100
Tytuł rys.: **FUNDAMENT KOGENERACJI CHP C6.10 I WYTWORNICY PARY C6.20**	Nr rys.: A-29

ABA INVEST SP. Z O.O.
ul. Dębowa 72
32-095 Narama

CZĘŚĆ IV: OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Adres inwestycji: **Łowicz, ul. gen. Władysława Sikorskiego 5**
Kategoria obiektu budowlanego: **XVIII, XIX, XXX**

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

Jednostka ewidencyjna: **Łowicz**
Obręb ewidencyjny: **100501_1.0005 Kostka**
działki nr.: **4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1**

INWESTOR:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego, 99-400 Łowicz

DATA OPRACOWANIA:

Styczeń 2024 r.

ABA INVEST SP. Z O.O.
ul. Dębowa 72
32-095 Narama

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ:

SPIS ZAWARTOŚCI: str.

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (ORYGINAŁ). 01-17
2. Mapa do celów projektowych projektowych w skali 1:500, sporządzona przez uprawnionego geodetę (KOPIA). 18
3. Mapa ewidencyjna (KOPIA). 19-20
4. Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (KOPIA). 21-38
5. Decyzja o pozwoleniu wodnoprawnym na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do kanalizacji (KOPIA). 39-41
6. Decyzja o pozwoleniu wodnoprawnym na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do kanalizacji (KOPIA). 42-44
7. Decyzja o umorzeniu wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia (KOPIA). 45-48
8. Oświadczenie inwestora o możliwości przyłączenia inwestycji do mediów zakładowych (KOPIA). 49
9. Oświadczenie Inwestora o zgodzie na rozbiórkę (KOPIA). 50
10. Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego (KOPIA). 51-80
11. Ekspertyza konstrukcyjna wykorzystania obiektów istniejących do nowej funkcji (ORYGINAŁ). 81
12. Analiza akustyczna (ORYGINAŁ). 82-98
13. Strefy zagrożenia wybuchem (ORYGINAŁ). 99-110
14. Decyzja o zgodzie na usunięcie drzew (KOPIA). 111

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Adres inwestycji: **Łowicz, ul. gen. Władysława Sikorskiego 5**
Kategoria obiektu budowlanego: **XVIII, XIX, XXX**

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY:

Jednostka ewidencyjna: **Łowicz**
Obręb ewidencyjny: **100501_1.0005 Kostka**
działki nr.: **4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1**

INWESTOR:

ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego, 99-400 Łowicz

AUTOR:

mgr inż. arch. Bernard Marszałek
nr uprawnień: **MPOIA/001/2005**

ul. Rzeszowska 7/6, 31-035 Kraków

DATA OPRACOWANIA:

Styczeń 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. PRZEDSIĘWZIĘCIE, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA ---- 5

2. PODSTAWY PRAWNE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ: ---- 5

3. POJĘCIA OGÓLNE, DEFINICJE ISTOTNE DLA PLANU BIOZ ---- 5

4. BUDOWA, rozbudowa i przebudowa: ---- 6

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów 6

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych ---- 8

6. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ---- 9

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia ---- 9

8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpienie do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych ---- 10

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń ---- 11

10. SPOSOBY ZAPOBIEGANIA NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ---- 11

11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MIEJSC PRACY NA BUDOWIE ---- 12

12. WYMAGANIA DLA ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ PRACOWNIKÓW ---- 14

13. WSKAZANIA PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH ---- 15

14. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE ---- 15

Roboty ziemne ---- 15
Roboty budowlano – montażowe ---- 19
Roboty dachowe i dekarskie ---- 21
Roboty murarskie i tynkarskie ---- 21
Prace wykończeniowe ---- 24
Roboty malarskie ---- 24

15. Środki zapobiegające niebezpieczeństwu przy wykonywaniu robót elektroenergetycznych -- 25

Środki ochrony osobistej ---- 25
Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom podczas wykonywania dróg i ukształtowania terenu ---- 26
Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy ---- 26
Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych ---- 26

16. OGÓLNNE ZASADY BHP ORAZ PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE NA BUDOWIE ---- 27

II ROZBIÓRKI: ---------- 27

17. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów: ---------- 27

18. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: ---------- 28

19. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych oraz rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich występowania: ---------- 28

20. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych oraz kontroli rusztowań: ---------- 28

21. Wskazania o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: ---------- 28

22. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. ---------- 29

1. PRZEDSIĘWZIĘCIE, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedsięwzięcie budowlane będzie zrealizowane dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu, dla działek nr 4347, 4317/1, 4328/2, 4976/1, obręb Kostka, 99-400 Łowicz.

Przedmiotem opracowania są wytyczne do planu BIOZ dla zakresu robót objętego projektem budowlanym pn:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra."

Celem opracowania jest wskazanie przez głównego projektanta inwestycji, w zakresie jego wiedzy, kompetencji i wymogów prawa, informacji do sporządzenia planu BIOZ, wytycznych istotnych dla bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych.

2. PODSTAWY PRAWNE DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz.1126 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2022 r. w sprawie dziennika budowy oraz systemu Elektroniczny Dziennik Budowy (Dz. U. z 2023 r., poz.45 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr47, poz. 401 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jednolity tekst Dz.U. z 2003 r. nr 169, poz.1650).
- Dyrektywa Rady z dnia 24 czerwca 1992 r. w sprawie wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16 ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG)

3. POJĘCIA OGÓLNE, DEFINICJE ISTOTNE DLA PLANU BIOZ

Warunkiem prowadzenia robót jest powiadomienie o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego Inspektora Nadzoru Budowlanego, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy.

Kierownik Budowy przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować PLAN BIOZ, instrukcję bezpiecznego wykonywania prac i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Kierownik budowy, w opracowanych dokumentach uwzględni wn. pojęcia, jako najbardziej istotne dla instrukcji bezpiecznego wykonywania prac. Dla uniknięcia rozbieżności w zrozumieniu, wn. pojęcia zawierają opis.

Plan BIOZ - rozumie się, jako plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz. 1256)

Strefa niebezpieczna - rozumie się przez to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi.

Zagospodarowanie terenu budowy - rozumie się przez to rozmieszczenie, zgodne z przepisami i zasadami wiedzy technicznej, na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk

materiałów i konstrukcji budowlanych, dróg kołowych i pieszych, instalacji zewnętrznych, rurociągów i przewodów instalacji oraz obiektów, pomieszczeń i urządzeń administracyjnych, socjalnych i sanitarnych, z uwzględnieniem warunków usytuowania i użytkowania istniejących i projektowanych obiektów

Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych - rozumie się przez to sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.), oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń

Rusztowania robocze: rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, z której mogą być wykonywane prace na wysokości, służącą do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu;

Rusztowania ochronne - rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, służącą do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów; Przez rusztowanie systemowe" - rozumie się przez to konstrukcję budowlaną, tymczasową, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania, służącą do utrzymywania osób, materiałów i sprzętu.

Zabezpieczenia budowy w zakresie bhp – do zabezpieczeń budowy w zakresie bhp, w czasie prowadzenia robót i na okres prowadzenia robót, na stanowiskach pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest obligatoryjne i bezwzględnie wymagane, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej. Pracownicy wykonujący roboty na krawędzi budowli lub dachach są zobowiązani posiadać i stosować odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Budowy, kierownicy robót oraz mistrzowie budowlani, stosownie do ich zakresu obowiązków.

PLAN BIOZ, poza wskazanymi w niniejszym opracowaniu zagadnieniami, musi zawierać:

- Wykaz osób odpowiedzialnych za prawidłową i bezpieczną organizację prac.
- Wykaz telefonów alarmowych.
- Instrukcje udzielania pierwszej pomocy na budowie.
- Informację o wyposażeniu placu budowy w środki gaśnicze.
-

4. BUDOWA, ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA:

ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zamierzenie budowlane dotyczy budowy podczyszczalni ścieków przemysłowych :

- budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej przebudowie kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu
- rozbiórce istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra.

4.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Dla całości zamierzenia budowlanego wyróżnia się następujący zakres robót:

- Roboty przygotowawcze związane z zagospodarowaniem i zabezpieczeniem placu budowy
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne (wykopy i zasypki)

- Rusztowania
- Roboty fundamentowe
- Roboty murarskie
- Roboty zbrojarskie
- Roboty betoniarskie
- Roboty montażowe konstrukcji stalowej
- Zabezpieczenia konstrukcji stalowej
- Roboty montażowe elementów prefabrykowanych
- Roboty dekarskie
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych
- Roboty montażowe lekkich przegród budowlanych
- Roboty montażowe stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej
- Wykonanie instalacji wewnętrznych
- Wykonanie instalacji wewnętrznych: wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej, wentylacji mechanicznej, technologicznych
- Wykonanie podkładów i posadzek
- Wykonanie izolacji termicznych
- Roboty wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne
- Montaż urządzeń.

4.2 Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zamierzenie budowlane ma zostać zrealizowane na terenie Zakładu produkcyjnego ZPOW Agros Nova w Łowiczu i będzie docelowo włączone w całość techniczno-użytkową w/w zakładu.

Zamierzenie budowlane obejmuje:

- budowę:

- budynku technologicznego
- fundamentu zbiornika awaryjnego (T1.30)
- pompowni transferowej (P1.30)
- fundamentu zbiornika osadu (T4.10)
- pompowni odcieków (T4.30)
- pompowni ścieków na zbiornik recyrkulacji (P1.22)
- fundamentu zbiornika recyrkulacji (T2.10)
- reaktora beztlenowego IC (R2.20)
- reaktora napowietrzającego (R2.30)
- fundamentu zbiornika kaset MBR (S7.10)
- studni kondensatu (T5.10)
- odsiarczalni biogazu (R5.20)
- studni kondensatu (T5.30)
- fundamentu zbiornika biogazu (V5.40)
- modułu schładzania biogazu (E5.50A)
- modułu podgrzewu biogazu (E5.50B)
- stacji dmuchaw biogazu (B5.70A/B)
- pochodni biogazu (F5.50)
- kogeneracji CHP (C6.10)
- wytwornicy pary (C6.20)

- rozbudowę:

- instalacji elektrycznej – kabel nN
- instalacji gazowej
- instalacji kanalizacji sanitarnej

- przebudowę:

- instalacji elektrycznej – kabel SN
- instalacji wodociągowej
- instalacji wody z ujęcia własnego

- rozbiórkę:

- fundamentu filtra węglowego - zgodnie z projektem rozbiórki
- fundamentu zbiornika części stałych - zgodnie z projektem rozbiórki
- budynku znajdującego się na działce nr 4347 - zgodnie z projektem rozbiórki
- odcinków instalacji zewnętrznych:
  - instalacji kanalizacji sanitarnej
  - instalacji kanalizacji deszczowej
  - instalacji wody z ujęcia własnego
  - instalacji wodociągowej
  - trasy kabla SN
  - trasy kabla nN

Szczegółowy harmonogram prac budowlanych zostanie sporządzony przez kierownika budowy, który określi kolejność realizacji robót na podstawie analizy zakresu robót oraz zastosowanych technologii wykonania robót, oraz przewidywanego do użycia sprzętu technicznego.

Przyjęto następującą kolejność prac:

- roboty przygotowawcze
- demontaż i rozbiórka obiektów i kolidującego uzbrojenia terenu przewidzianych do rozbiórki,
- budowa i montaż obiektów projektowanych;
- wykonanie robót instalacyjnych budowlanych, montażowych, spawalniczych, roboty wykończeniowe;
- rozruch technologiczny całego ciągu technologicznego
- roboty związane z zagospodarowaniem terenu, układem komunikacyjnym, ukształtowaniem terenu
- prace porządkowe i uruchomienie obiektu.

5. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Teren, na którym będzie prowadzona inwestycja jest częściowo niezabudowany, częściowo zaś znajdują się na nim istniejące obiekty przewidziane do pozostawienia (włączenie do nowo projektowanej infrstruktury) lub rozbiórki. Teren objęty obszarem opracowania nie jest ogrodzony.

Na terenie objętym zamierzeniem inwestycyjnym znajdują się istniejące obiekty:

- Budynki:
  - Budynek techniczny przeznaczony do rozbiórki zgodnie z projektem rozbiórki;
- Budowle:
  - Pompownia ścieków,
  - Zbiornik buforowy,
  - Filtr węglowy przeznaczony do rozbiórki,
  - Zbiornik buforowy części stałych przeznaczony do rozbiórki;

W zakresie istniejącego uzbrojenia terenu na terenie projektowanej inwestycji znajdują się :

- Sieć wodociągowa

- Sieć kanalizacji sanitarnej
- Sieć kanalizacji sanitarnej biologicznej
- Sieć kanalizacji deszczowej
- Sieć kanalizacji ogólnospławnej
- Sieć energetyczna średniego napięcia
- Sieć telekomunikacyjna
- Sieć gazowa niskiego ciśnienia

6. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- sieci elektryczne kablowe
- słupy oświetleniowe
- zbiorniki
- pracujące urządzenia technologiczne
- rozdzielnie elektryczne
- instalacje elektryczne
- drogi

7. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

W ujęciu ogólnym można wyróżnić następujące zagrożenia:

- zagrożenia związane z magazynowaniem i transportem pionowym i poziomym sprzętu i materiałów budowlanych podczas całego procesu budowy
- zagrożenia związane z robotami ziemnymi
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się sprzętu w obrębie placu budowy
- zagrożenia elementami ruchomymi i ostrymi w czasie prowadzenia prac budowlanych
- zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi w czasie prowadzenia prac budowlanych
- zagrożenia związane z porażeniem prądem elektrycznym w trakcie prowadzenia prac wymagających użycia urządzeń elektrycznych, prac przy instalacji elektrycznej oraz prac prowadzonych w bezpośrednim sąsiedztwie linii elektrycznych
- zagrożenia związane z poparzeniem podczas prowadzenia prac spawalniczych i dekarskich
- zagrożenia pożarowe (szczególnie podczas prac spawalniczych, używania urządzeń elektrycznych, montażu instalacji elektrycznej)
- zagrożenia wybuchem podczas prowadzenia prac spawalniczych
- zagrożenia związane z pracą na wysokości podczas prac na rusztowaniach, wszelkich prac prowadzonych na wysokości w rozumieniu przepisów bhp prowadzonych w obrębie placu budowy i jego bezpośrednim sąsiedztwie
- zagrożenia związane z zanieczyszczeniem lub skażeniem środkami chemicznymi
- zagrożenia związane z obsługą maszyn, narzędzi, sprzętu zmechanizowanego i innych urządzeń technicznych obsługujących poszczególne etapy budowy podczas całego procesu budowy
- zagrożenia związane z prowadzeniem poszczególnych grup robót w czasie prowadzenia tych robót:
- roboty związane z zagospodarowaniem placu budowy
- roboty na rusztowaniach oraz prace przy montażu demontażu rusztowań
- roboty zbrojarskie
- roboty betonowe i żelbetowe
- roboty związane z transportem i montażem elementów wielkowymiarowych i ciężkich oraz użyciem dźwigu
- roboty spawalnicze

- roboty izolacyjne i antykorozyjne
- roboty dekarskie
- roboty wykończeniowe

Wykonanie powyższy robót wiąże się między innymi z:

- pracą w wykopie, możliwością zasypania lub upadku z wysokości
- pracą na wysokości, możliwością upadku,
- okaleczeniem ciała,
- zaprószeniem oczu,
- poparzeniem ciała,
- porażenia prądem
- narażeniem na wychłodzenie organizmu przy pracach w okresie zimowym

Projektowana inwestycja będzie realizowana na terenie działającego zakładu produkcyjnego. Na terenie zakładu odbywa się ruch samochodów ciężarowych i innych pojazdów, poruszających się po drogach wewnętrznych zakładu, co stwarza zagrożenie z tym związane.

Wszelkie prace ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać z dużą ostrożnością, muszą być poprzedzone odkrywkami i weryfikacją istniejącego uzbrojenia podziemnego, aby uniknąć zagrożenia związanego z uszkodzeniem pracujących instalacji nie podlegających przebudowie.

Prace związane z rozbiórką istniejącego budynku i budowli należy przeprowadzać stosując niezbędne procedury bezpieczeństw. Należy stosować się do obowiązujących przepisów BHP. Przed rozpoczęciem prac należy upewnić się, że w obiektach i instalacjach nie występuje zagrożenie wybuchem.

W zakresie obiektów projektowanych również wyznaczono strefy zagrożenia wybuchem. Opracowanie wykonane w celu ustalenia wielkości stref zagrożenia wybuchem zostało załączone do projektu budowlanego.

8. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIE DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić z uwzględnieniem

następujących punktów :

- ochrona osobista
- narzędzia i sprzęt roboczy
- znaki ostrzegawcze i informacyjne
- poruszanie się po terenie budowy
- ochrona środowiska
- ochrona przeciwpożarowa
- ład i porządek
- spożycie alkoholu i narkotyków
- naruszenie przepisów bezpieczeństwa

9. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

Całość robót związanych z instalacją wentylacji wykonać zgodnie z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt 5. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736.

Wykonanie planu bezpieczeństwa jest obowiązkiem Kierownika budowy. Niniejsze opracowanie zawiera informacje do sporządzenia planu. Celem planu bezpieczeństwa jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy chroniących ludzi, środowisko i majątek przed zdarzeniem wypadkowym, urazem, awarią, uszkodzeniem czy chorobą, która mogłaby nastąpić podczas realizacji kontraktu. Działania kierownictwa kontraktu stwarzają system, który zapewnia, że zdrowie, bezpieczeństwo i środowisko oraz sprawy socjalne każdego pracownika będą zabezpieczone w taki sposób, aby uniknąć chorób zawodowych, obrażeń czy wypadków.

10. SPOSOBY ZAPOBIEGANIA NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA

1. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
2. Szkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych przeprowadza się jako:
3. Szkolenia wstępne
4. Szkolenia okresowe
5. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia
6. Szkolenie wstępne ogólne („instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.
7. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktarz stanowiskowy"), zapoznający pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.
8. Ponadto pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym, związanym z pracą na danym stanowisku pracy.
9. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.
10. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP powinny być przeprowadzane w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.
11. Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktarzu, nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.
12. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.
13. Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych, kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonywania tego rodzaju robót

oraz określają zasady postępowania w przypadku zagrożenia dla ludzi i środowiska. Fakt odbycia instruktażu należy odnotować w dzienniku szkoleń.

14. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące:
    - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
    - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
    - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
    - udzielania pierwszej pomocy
15. W/w instrukcje powinny określać czynności konieczne do wykonania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy oraz czynności do wykonania po jej zakończeniu, a także zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
16. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.
17. Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:
    - na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru
    - przeciwpożarową dla zaplecza budowy
    - organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach
    - wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie i magazynowaniu i ich właściwościami żrącymi i toksycznymi.
    - praca w wykopach
    - praca mechanicznych środków transportu
        - Pracowników należy zapoznać z rozdz. 7 Rozporządzenia – Maszyny i inne urządzenia techniczne.
    - praca na wysokości
18. Przy wznoszeniu ścian wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych – Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdz. 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdz. 9 – Roboty na wysokościach, rozdz. 12 – Roboty murarskie i tynkarskie.
19. Przy wykonywaniu stropów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z w/w. Rozporządzeniem, a szczególnie rozdziałem 9 – Roboty na wysokościach i rozdziałem 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie.
20. Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachu, pracowników należy zapoznać z następującymi rozdziałami w/w. Rozporządzenia - rozdz. 9 – Roboty na wysokościach, rozdz. 13 – Roboty ciesielskie, rozdz. 17 – Roboty dekarskie i izolacyjne.
21. zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.
22. Wykonawstwo robót specjalistycznych, mogących stwarzać szczególne zagrożenia, takich jak podłączenia do instalacji zewnętrznych: elektrycznej i wodociągowej, powinno być realizowane przez pracowników (firmę posiadającą specjalne uprawnienia).
23. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków

11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MIEJSC PRACY NA BUDOWIE

Na terenie budowy strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.

Na czas prowadzenia robót na drogach, chodnikach, podłogach i podłożu w ciągach komunikacyjnych należy ułożyć pomosty wyrównujące poziomy robocze. Ściany i inne przegrody, które mogą ulec przewróceniu w czasie demontażu lub wznoszenia, należy odpowiednio zabezpieczyć. Krawędzie stropów nieobudowanych ścianami należy zabezpieczyć balustradami

Drogi ewakuacyjne w czasie prowadzenia robót muszą być drożne i odpowiadać wymaganiom przepisów przeciwpożarowych i odpowiednio oznakowane.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się i trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras pracowników wykonujących roboty budowlane.

Teren budowy w okresie prowadzenia robót budowlano montażowych obiektów, wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Sprzęt do gaszenia pożaru, na budowie regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych na terenie budowy powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Wentylacja obiektów zamkniętych na terenie budowy, powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza, w ilości nie mniejszej niż określona w Polskich Normach.

Wentylacja nie może powodować przeciągów, wyziębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy. Jeżeli potrzeba ochrony zdrowia pracowników wymaga się zastosowania systemu wentylacyjnego, system ten powinien być uruchamiany automatycznie lub włączany przez osoby przed wejściem w strefę, w której atmosfera może zawierać substancje wybuchowe, palne lub toksyczne albo szkodliwe dla pracowników.

Pracownicy wykonujący roboty na terenie budowy nie mogą być narażeni na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne. Jeżeli pracownicy są obowiązani wejść do strefy, gdzie atmosfera tej strefy nie będzie monitorowana za pomocą czujników alarmujących o stanach występujących tam czynników niebezpiecznych, to powinny być podjęte odpowiednie środki zapobiegające przed zagrożeniem, tymi czynnikami podczas prowadzonych prac w tej strefie.

W przestrzeniach zamkniętych, zbiorników i innych obiektów w okresie prowadzenia robót związanych z budową oraz innych obiektów, w których atmosfera będzie się charakteryzować niewystarczającą zawartością tlenu (poniżej 18%) lub występującymi czynnikami o stężeniach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, pracownicy wykonujący prace powinni być obserwowani i asekurowani, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy. Stężenia czynników chemicznych i zawartości tlenu w zbiornikach zamkniętych powinna być monitorowana w sposób ciągły przy pomocy detektorów osobistych oraz innych systemów detekcji gazów.

Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi co najmniej 18% oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenia (NDS) czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku. Decyzję o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem powyższych warunków, może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.

W miejscu wykonywania robót niebezpiecznych na terenie budowy i w innych obiektach budowlanych przewidzianych do budowy jest niedopuszczalne:

- Używanie otwartego ognia;
- Palenie tytoniu;
- Spożywanie posiłków.

Niezwłocznie po zakończeniu robót, oraz w przerwach przeznaczonych na posiłki osobom wykonującym roboty należy umożliwić umycie się ciepłą wodą i korzystanie ze środków higieny osobistej.

Miejsca i pomieszczenia, w których występuje zagrożenie pożarem lub wybuchem należy zaopatrzyć w sprzęt do gaszenia pożarów, oraz ogrodzić i zaopatrzyć w odpowiednie tablice ostrzegawcze.

W pomieszczeniach zamkniętych, w których będą wykonywane roboty, należy zainstalować wentylację mechaniczną. Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacji powinny być w miarę możliwości, oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonywania robót należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Sztuczne źródła światła nie mogą powodować w szczególności:

- Wydłużonych cieni;
- Olśnienia wzroku;
- Zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie;
- Zjawisk stroboskopowych.

Otwory komunikacyjne w przegrodach budowlanych na budowie powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w przepisach techniczno-budowlanych.

Drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy powinny być oznakowane znakami bezpieczeństwa.

Drzwi i bramy zamykane i otwierane ręcznie lub automatycznie powinny otwierać się bez stwarzania ryzyka urazu oraz posiadać dodatkowe mechanizmy do ręcznego otwierania na wypadek przerwy w dopływie energii elektrycznej. Strefy niebezpieczne powinny być trwale i jednoznacznie oznakowane.

Drogi komunikacyjne powinny być zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami. Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne powinny mieć:

- Trwałe i ustabilizowane podłoże;
- Trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.

12. WYMAGANIA DLA ŚRODKÓW OCHRONY INDYWIDUALNEJ PRACOWNIKÓW

W celu ochrony zdrowia pracowników oraz zminimalizowania skutków występujących uciążliwości stosuje się zgodnie z Państwowymi Normami:

PE-P – 84525 Odzież robocza. Obuwie robocze

PN-EN – 340 Odzież ochronna

Dla poszczególnych stanowisk:

- Odzież roboczą i ochronną przewidzianą w taryfikatorze zakładowym dla każdego stanowiska pracy i każdej pory roku,
- Obuwie ochronne z podnoskami i podeszwą antyprzebiciową,
- Podczas pracy z substancjami chemicznymi i szkodliwymi stosuje się środki i sprzęt ochrony osobistej taki jak: maski przeciwpyłowe, okulary ochronne-najlepiej maski pełnotwarzowe, rękawice robocze lub olejoodporne, fartuchy gumowe oraz inny sprzęt ochronny w zależności od wykonywanej pracy,
- W celu zabezpieczenia przed urazami głowy stosuje się hełmy ochronne,
- W celu ochrony słuchu pracownicy wyposażeni są w zatyczki przeciwhałasowe oraz ochronniki słuchu (nauszniki),
- Zabezpieczenie pracowników wykonujących prace na wysokościach stanowią: szelki bezpieczeństwa, linki bezpieczeństwa z amortyzatorem.
- Aparaty powietrzno – tlenowe o obiegu zamkniętym

- Wodery gumowe

13. WSKAZANIA PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenie pracowników powinno być realizowane w formie instruktażu i obejmuje:

- instruktaż ogólny
- instruktaż szczegółowy (tzw. instruktaż na stanowisku pracy)

Program szkolenia powinien uwzględniać przygotowanie zawodowe pracownika, dotychczasowy staż i rodzaj wykonywanej pracy oraz rodzaj zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony.

Pracownicy, którzy mają być zatrudnieni na stanowiskach o szczególnym zagrożeniu zdrowia lub zagrożeniu wypadkowym, na stanowiskach związanych ze szczególną odpowiedzialnością w zakresie bhp powinni, niezależnie od szkolenia, otrzymać pisemne instrukcje określające zasady bezpiecznej pracy oraz zakres ich obowiązków z tym związanych.

Instruktaż ogólny powinien zaznajamiać pracownika z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w kodeksie pracy i przepisach szczegółowych oraz zasadami pierwszej pomocy.

Instruktaż szczegółowy na stanowisku pracy, na którym ma być zatrudniony instruowany pracownik przeprowadza osoba wyznaczona przez kierownika budowy, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

W ramach instruktażu szczegółowego pracownik powinien zapoznać się z praktycznymi sposobami bezpiecznego wykonywania pracy oraz sposobami ochrony przed zagrożeniem na stanowisku pracy. Pracownik zatrudniony na kilku stanowiskach pracy musi przejść instruktaż szczegółowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk.

Szczegółowy instruktaż pracowników powinien zawierać plan BIOZ opracowany przez kierownika budowy.

14. WSKAZANIA ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji zewnętrznych, takich jak:

- elektroenergetyczne
- gazowe
- telekomunikacyjne
- ciepłownicze
- wodociągowe i kanalizacyjne

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej instalacji zewnętrznej i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania robót ziemnych w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Skarpy wykopów wykonywać o odpowiednim do warunków gruntowych nachyleniu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonane do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większe od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – Inżynierska.

Jeżeli wykop ma głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego (dotyczy prac w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy, a także w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeśli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu wykopu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju, jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób tam pracujących, klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

Roboty specjalistyczne np. w zakresie palowania mogą być wykonywane jedynie przez jednostki specjalistyczne, zatrudniające osoby przeszkolone.

Roboty zbrojarskie

Stal zbrojeniowa powinna być składowana na podkładach na wydzielonym i ogrodzonym stanowisku z podziałem na poszczególne rodzaje elementów zbrojenia.

Pręty zbrojeniowe powinny być składowane w wydzielonych miejscach w sposób uniemożliwiający przemieszanie się prętów o różnych średnicach i różnych gatunkach stali. Teren składowiska powinien być wyrównany i odwodniony.

Zbrojarze dokonujący ręcznego czyszczenia stali, poza odzieżą roboczą (dwuczęściowe ubranie ochronne) powinni być wyposażeni w hełmy, rękawice ochronne, a także okulary ochronne.

Stal w kręgach może być prostowana za pomocą wyciągarki. Przy prostowaniu stali (dostarczonej w kręgach) za pomocą prościarek ustawionych w zamkniętym pomieszczeniu, powstają znaczne ilości pyłów (z brudu, rdzy, opiłków w czasie cięcia), należy je odprowadzać na zewnątrz pomieszczeń za pomocą wyciągów wentylacyjnych. Gięcia stali zbrojeniowej o średnicy do 20 mm można dokonywać ręcznie przy pomocy kluczy. Pręty o większej średnicy powinny być gięte przy pomocy giętarki mechanicznej.

Zabrania się:

- stosowania nożyc ręcznych do cięcia prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm
- podczas przycinania mechanicznego prętów zbrojeniowych – chwytania ręką prętów w odległości mniejszej niż 50 cm od nożyc.
- W przypadku montażu i scalania elementów zbrojenia w deskowaniach wznoszonej konstrukcji o wysokości do 3 m, należy używać drabin. Pracownicy dokonujący montażu zbrojenia na wysokości większej niż 2 m, powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości za pomocą szelek bezpieczeństwa, połączonych z amortyzatorami bezpieczeństwa. Podczas przenoszenia elementów zbrojenia za pomocą żurawi, elementy powinny być zawieszone stabilnie i zabezpieczone przed wysunięciem się.
- podchodzenia do transportowanego zbrojenia znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5 m ponad miejscem ułożenia
- chwytania rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy
- rzucania elementów zbrojenia

Roboty betonowe i żelbetowe

Sposoby bezpiecznego wykonywania robót betonowych i żelbetonowych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, nr 47, poz. 401) – Rozdział 14.

Stemplowania, jako konstrukcje nośne pod wszelkiego typu deskowania stropów i belek, muszą być odpowiednio zamocowane i zaklinowane. Podłoże na którym są ustawione powinno posiadać dostateczną nośność, po to by uniemożliwić osiadanie stojaków. W przypadku zastosowania stojaków z okorowanych okrąglaków należy je usztywnić, zabezpieczając przed wygięciem lub wypaczeniem (np. poprzez zastosowanie zastrzałów z desek).

Prace betonowe i żelbetowe mogą być prowadzone przy wykonywaniu zróżnicowanych konstrukcji budowlanych. Rodzaj stosowanego deskowania powinien być dostosowany do rodzaju wykonywanej konstrukcji. W przypadku dodawania do masy betonowej środków chemicznych, roztwór należy przygotować w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonym do tego miejscu, a pracownicy przy tym zatrudnieni powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony indywidualnej.

Punkt zsypu, do którego dostarczana jest samochodami masa betonowa, powinien posiadać odbojnice, które zabezpieczają samochód przed stoczeniem się. Pojemniki do transportu tej masy należy wyposażyć w klapy łatwo otwieralne i zabezpieczyć przed przypadkowym wyładunkiem. Wylewanie masy betonowej w deskowanie nie może być dokonywane z wysokości większej niż 1 m i powinno odbywać się stopniowo i równomierni, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania.

Nie zabetonowane uzbrojenie żelbetowej konstrukcji, mające łączność z odcinkiem nagrzewanym elektrycznie, musi być uziemione. Podgrzewanie prądem elektrycznym takich materiałów jak betony, zaprawy, kruszywa, należy przeprowadzić na podstawie instrukcji opracowanej przez kierownictwo zakładu pracy. Teren na którym odbywa się takie podgrzewanie, powinien być ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, a o zmroku i w porze nocnej – oświetlony. W ciągu całej doby powinna być tam także zapewniona obecność fachowych pracowników, obsługujących urządzenia elektryczne. Pracownicy którzy pracują przy podgrzewaniu muszą być zabezpieczeni przed oparzeniem.

Rozbiórka stemplowania może być wykonana tylko przez fachowe brygady, bez udziału pracowników niewykwalifikowanych. Termin rozpoczęcia rozbiórki wyznacza każdorazowo kierownik budowy. Stojaki powinny być usuwane stopniowo. Nie należy usuwać ich jednocześnie spod znacznej części zabetonowanej konstrukcji. W czasie wybijania klinów spod stojaków należy zabezpieczyć ich górne części, by nie dopuścić do niespodziewanego wyskoczenia i przewrócenia się.

Trzeba również dopilnować, aby podczas betonowania stropu kondygnacji położonej powyżej, pozostawione były podstemplowania deskowań żeber i podciągów na kondygnacji niższej.

Materiał uzyskiwany z rozbiórki powinien być stopniowo usuwany ze stanowisk roboczych, a wystające gwoździe oraz klamry i inne elementy stalowe wyjmowane.

Do rozbiórki deskowania stropów wolno przystąpić dopiero po osiągnięciu przez beton dostatecznej wytrzymałości i wyłącznie na pisemne polecenie kierownika budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru, określające dokładnie datę rozbiórki poszczególnych deskowań.

Roboty spawalnicze

Przy wykonywaniu robót spawalniczych należy przestrzegać wymagań BHP zawartych w obowiązujących aktach normatywnych.

Pracownik zatrudniony przy robotach spawalniczych powinien posiadać odpowiednie uprawnienia.

Stanowiska spawalnicze na budowie

Stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni powinny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. W czasie opadów atmosferycznych, spawanie lub cięcie metali jest dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska. Stanowisko spawacza powinno być wydzielone i wyposażone w sposób zabezpieczający go i inne osoby przed szkodliwym działaniem promieniowania na wzrok. Spawacze gazowi powinni pracować w obuwiu skórzanym, fartuchu ochronnym, okularach ochronnych, zaś spawacze elektryczni powinni używać tarcz spawalniczych.

Spawanie gazowe

Przy wykonywaniu robót spawalniczych na budowach można używać wyłącznie butli do gazów technicznych, posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. Przewody do przeprowadzania tlenu i acetylenu powinny różnić się między sobą barwą, barwy te są ściśle określone – przewody tlenowe – w kolorze niebieskim, acetylenowe – w czerwonym. Długość przewodów powinna wynosić co najmniej 5 m. Nie stosuje się przewodów używanych uprzednio do innych gazów. Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników, wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków.

Sposoby postępowania ze sprzętem

Przewody do gazów technicznych należy zawieszać i przechowywać w sposób zabezpieczający przed powstaniem ostrych załamań. Ręczne przemieszczanie butli o pojemności ponad 10 l powinno być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

Na budowach i w czasie transportu chroni się butle przed zanieczyszczeniem tłuszczem, ogrzaniem do temperatury +230 C oraz działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu. Butle napełnione gazami przechowuje się w pomieszczeniach do tego celu przeznaczonych. Gdy ustawia się je w pomieszczeniach z nie osłoniętymi grzejnikami c.o, butle powinny oddalone od nich na odległość co najmniej 1,0 m, gdy zaś pomieszczenia posiadają grzejniki osłonięte – odległość tę można zmniejszyć do 0,1m. Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nimi mieszankę wybuchową jest zabronione.

Postępowanie podczas prac spawalniczych

W czasie pobierania gazów technicznych do spawania, butle ustawia się w pozycji pionowej lub nachylonej pod kątem nie mniejszym niż 450 do poziomu. Odległość płomienia palnika od butli powinna wynosić co najmniej 1,0 m. Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza stanowisko robocze, otworzyć zawór oraz polewać ją silnym strumieniem wody lub środkiem gaśniczym. Palniki do cięcia i spawania powinny być utrzymywane w stanie technicznej sprawności i czystości. Z palnikiem należy obchodzić się w taki sposób, by uniknąć jego zanieczyszczenia wodą, wapnem, smarami itp. lub uszkodzenia mechanicznego.

Przy pracach spawalniczych na wysokości, należy zapewnić:

- stabilność rusztowań i pomostów
- zadaszenie lub wygrodzenie strefy spawania, zabezpieczające pracowników znajdujących się poniżej, przed odpryskami spawalniczymi

- pewne podwieszenie przewodów gazowych, uniemożliwiające ich obsunięcie się
- środki zabezpieczające przed upadkiem z wysokości
- Zabronione jest:
- stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach
- podłączania przewodów za pomocą drutu
- używania palników uszkodzonych
- smarowania części palnika smarem lub oliwą
- przewracanie lub toczenie butli z gazami na poziomo
- ustawiania butli na rusztowaniach
- Przy spawaniu lub cięciu przewodów znajdujących się na metalowych podstawach lub kozłach, nogi spawacza należy ochraniać przed oparzeniem przez odpowiednie ustawienie blach ochronnych.

Spawanie elektryczne

W zakresie spawania elektrycznego wymagania bezpieczeństwa dotyczą: spawarek, kabli i osprzętu.

Spawarki prostownikowe i transformatorowe podlegają obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane tym znakiem. Na obudowach powinny być umieszczone oznaczenia zacisków ochronnych i końcówek uzwojeń, zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową. Urządzenia spawalnicze podlegają okresowym kontrolom stanu ochrony przeciwpożarowej, stanu izolacji oraz wielkości napięcia biegu jałowego po stronie wtórnej, a także połączeń stałych oraz wyłączników i przełączników. Do wyposażenia zabezpieczającego kable elektryczne przed uszkodzeniami mechanicznymi należą stojaki przenośne do podwieszania i osłony. Uziemienie przedmiotu spawanego powinno być zaopatrzone w zaciski, zapewniające pewne połączenie ze sobą części przewodzących. Rękojeść uchwytu elektrodowego powinna być wykonana z materiału izolacyjnego i niepalnego, bez pęknięć. Każda instalacja do spawania i cięcia łukiem elektrycznym, powinna być zaopatrzona w schemat i instrukcję, dokładnie obrazującą przeznaczenie każdego urządzenia i zasady jego działania.

Przed przystąpieniem do pracy spawacz powinien upewnić się czy przedmiot przeznaczony do spawania lub cięcia znajduje się w trwałej równowadze i nie ma zagrożenia upadkiem lub obsunięciem się tego przedmiotu (zwłaszcza przy cięciu), gdy zaś praca będzie się odbywała na rusztowaniach stałych lub wiszących, spawacz powinien sprawdzić stan tych rusztowań. Giętkie przewody elektryczne należy umieszczać w przewodach gumowych i ochraniać je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Spawanie wewnątrz zbiorników i innych przestrzeni ograniczonych, wymaga zachowania szczególnych środków ostrożności i może być wykonywane wyłącznie przy asekuracji osób przebywających na zewnątrz zbiornika, z zachowaniem wzajemnej łączności oraz z możliwością udzielenia natychmiastowej pomocy.

Roboty budowlano – montażowe

Roboty budowlano – montażowe konstrukcji żelbetowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia, a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75m.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenie osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi, a podwoziem żurawia lub wychylanie się przez otwory w obiekcie budowlanym
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego, lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.
- przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m)
- Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.
- W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.
- W czasie montażu należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i zerwaniu lin.
- Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.
- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
- Balustradami powinny być zabezpieczone:
- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych)

Otwory w stropach, na których prowadzone są prace lub, do których możliwy jest dostęp ludzi, należy również zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa (szelek bezpieczeństwa) nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla

zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Roboty dachowe i dekarskie

Roboty dachowe należy wykonać z użyciem rusztowań pomocniczych. Bez użycia rusztowań można wykonywać roboty związane z naprawami i roboty dekarskie. W czasie wykonywania pokryć dachowych na dachach płaskich, ale w pobliżu krawędzi dachu, pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości (np. pasów ochronnych) oraz dostosowanego do tych prac obuwia zabezpieczającego przed przebiciem stopy od spodu. Podobnie należy chronić pracujących na dachach stromych, gdzie pochylenie przekracza 200, jeżeli nie zastosowano rusztowań ochronnych. Na dachach krytych materiałami, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich pracowników (np. eternitem, dachówką), należy układać przenośne pomosty zabezpieczające.

Wszelkie otwory w dachu należy zakryć pokrywami zabezpieczonymi przed przesunięciem.

Przy prowadzeniu robót dekarskich na dachach płaskich, nie osłoniętych attyką lub balustradą, należy stosować bariery ochronne lub linowe, ustawione na obwodzie dachu. Bariery linowe są powszechnie stosowane i służą do ogrodzenia stref niebezpiecznych na budynku. Należy je montować co najmniej 1 m od krawędzi dachu.

Transportowanie materiałów dekarskich na dach jest dopuszczalne z użyciem wysięgnika krzyżakowego, pod warunkiem, że wysięgnik będzie pewnie zamocowany na dachu, w sposób gwarantujący stabilność, a zbocze ma konstrukcję zapobiegającą spadnięciu liny.

Pracownicy obsługujący wysięgnik mają obowiązek używania środków ochrony indywidualnej: pracownik na dachu – sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, a ciągnący linę na dole – hełmu ochronnego.

Kotły i zbiorniki do podgrzewania i transportu ręcznego mas bitumicznych mogą być wypełnione najwyżej do ¾ ich wysokości. Pojemniki służące do transportu powinny być zamykane w sposób zabezpieczający przed wylewaniem się gorącej smoły, lepiku itp.

Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, należy wyznaczyć strefę niebezpieczną , odpowiednio ją ogrodzić i oznakować. Strefa taka powinna mieć szerokość co najmniej 1/10 wysokości budynku (nie mniej niż 6 m).

Jeśli ponad dachem lub w pobliżu przebiega energetyczna linia napowietrzna, należy bezwzględnie przestrzegać zakazu pracy w strefie niebezpiecznej. Odległość stanowiska pracy od linii zależy od napięcia w niej występującego. Najmniejsze dopuszczalne odległości, zgodnie z wymaganiami przepisów BHP.

Wejścia do budynków zamieszkałych lub będących w toku budowy należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi.

Roboty murarskie i tynkarskie

Roboty murarskie i tynkarskie powinny być wykonywane wyłącznie ze stałych pomostów lub rusztowań. Niedozwolone jest wykonywanie tych robót z drabin przystawnych. Zabronione jest jednoczesne prowadzenie robót na dwóch lub więcej kondygnacjach w tym samym pionie, bez ochrony pracowników przed spadającymi materiałami i narzędziami.

Otwory w ścianach których dolna krawędź położona jest poniżej 0,8 m od poziomu stropu lub pomostu, należy zabezpieczyć barierami ochronnymi przed upadkiem pracownika z wysokości. Otwory w stropach należy przykryć pokrywami lub ogrodzić barierami ochronnymi.

Chodzenie po świeżo wykonanych murach, sklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów jest zabronione.

Poziom pomostu roboczego rusztowania powinien znajdować się zawsze poniżej wznoszonego muru, co najmniej 0,3 m i nie więcej niż 1,5 m.

Szerokość stanowiska pracy murarza znajdującego się w wykopie, nie może być mniejsza niż 0,7m, licząc od skarpy do wznoszonego muru. Pracownicy powinni schodzić do wykopów po drabinach lub pochylniach, t.zw. sztagach.

W czasie murowania nie można obciążać pomostów roboczych nadmiarem cegieł, a rozlaną zaprawę i gruz należy niezwłocznie usuwać.

Obsługujący mieszanki, betoniarki i agregaty tynkarskie powinni być przeszkoleni w zakresie bezpiecznego użytkowania urządzeń budowlanych.

Obsługa agregatu tynkarskiego i pompy może być powierzona tylko operatorowi posiadającemu specjalne uprawnienia do obsługi.

Połączenie maszyn i urządzeń budowlanych z instalacją zewnętrzną elektryczną powinno być wykonywane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Wylewanie masy betonowej w deskowanie nie może odbywać się w wysokości większej niż 1m. Należy przestrzegać równomiernego rozprowadzania masy betonowej, aby nie dopuścić do miejscowego przeciążenia deskowania. Przy podawaniu betonu na wysokość, za pomocą pompy, należy zapewnić możliwość porozumiewania się betoniarzy z operatorem pompy. Przy ręcznym i mechanicznym narzucaniu zapraw tynkarskich, szczególnie na sufit, oczy tynkarza powinny być chronione okularami ochronnymi.

Zaleca się używanie kremów ochronnych w celu ochrony skóry rąk przed żrącym działaniem zapraw murarskich i betonowych.

W czasie pracy murarze i ich pomocnicy powinni mieć rękawice chroniące przed urazami mechanicznymi (np. skórzano-tkaninowe lub z dzianin powlekanych gumą).

Prace na wysokości

Prace na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych, upadek z wysokości jest bardzo częstą przyczyną wypadków, na ogół ciężkich lub śmiertelnych. Dlatego podczas różnego rodzaju robót budowlanych wykonywanych na wysokości, muszą być zachowane wyjątkowe środki ostrożności z uwagi na duży stopień zagrożenia zdrowia i życia pracowników. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m, pełnymi ścianami lub ścianami z oknami szklonymi
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia, chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości

Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy, lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady, składające się z poręczy ochronnych, umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona, w połowie wysokości – poprzeczka, lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości, zastosowanie tego typu balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem wysokości, odpowiednia dla rodzaju i warunków wykonywania pracy.

Prace na wysokościach powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza obręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

Prace na drabinach, klamrach, rusztowaniach, pomostach

Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi, nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała, grożącej upadkiem z wysokości, należy zapewnić, aby:

- drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.
- Pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
  - powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów
  - podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu
  - w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach, na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych – wiszących, należy w szczególności:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach

Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich normach.

Prace na słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych oraz przy ustawianiu i rozbiórce rusztowań

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi, należy w szczególności:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa
- zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu – na słupach, masztach i.t.p)
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych, przeznaczonych do prac na wysokości

Wymagania powyższe dotyczą również prac wykonywanych na galeriach, pomostach, podestach i innych podwyższeniach, jeśli rodzaj pracy wymaga od pracownika wychylenia się poza balustradę lub

obrys urządzenia na którym stoi, albo przyjmowania innej, wymuszonej pozycji ciała, grożącej upadkiem z wysokości.

Prace wykończeniowe

Roboty wykończeniowe zewnętrzne

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych, oraz rusztowań np. MOSTOSTAL – BAUMANN, BOSTA-70, STALKOL, RR - 1/30, PLETTAC, ROCO – 1.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych np. typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie). Montaż rusztowań ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie ich konstrukcji, montażu i demontażu. Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne
- hełmy ochronne
- rękawice wzmocnione skórą
- obuwie z wkładkami stalowymi, chroniącymi palce stóp

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

Roboty malarskie

W pomieszczeniach w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym. Do prac malarskich są używane m.in. materiały syntetyczne, materiały o właściwościach alkalicznych, takie jak wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok oraz farby zawierające związki ołowiu i chromu (farby miniowe przeciwrdzewne, żółcienie chromowe), a także lotne rozpuszczalniki organiczne, które są wchłaniane drogą oddechową, przez skórę i błony śluzowe.

Podczas piaskowania i szlifowania występuje narażenie na pył zawierający wolną, krystaliczną krzemionkę, powodującą pylicę płuc.

Ochrona zdrowia pracowników przed szkodliwym działaniem ługów polega na zabezpieczeniu oczu okularami ochronnymi, skóry twarzy i rąk, kremami ochronnymi oraz rękawicami. Podczas używania stężonych ługów powinna być zastosowana odzież ochronna, np. buty gumowe, fartuchy i rękawice.

Podczas malowania metodą natryskową, farbami zawierającymi krzemionkę, należy stosować maski ochronne, a podczas czyszczenia powierzchni metodą piaskowania – hełmy ochronne z dopływem czystego powietrza.

Malowanie farbami zawierającymi toksyczne składniki, np. związki ołowiu i chromu, jest dozwolone tylko za pomocą pędzla, a nie natrysku. Powłok zawierających te składniki nie wolno szlifować na sucho.

Przy używaniu farb zawierających lotne rozpuszczalniki organiczne, używaniu materiałów palnych, wybuchowych lub innych materiałów o podobnych właściwościach należy:

- usunąć wszystkie otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30 m
- wyłączyć instalację elektryczną, w razie potrzeby oświetlenia stosować światło w szczelnej oprawie, z punktem zasilania (gniazdem) znajdującym się poza pomieszczeniem, w którym są wykonywane roboty, zapewnić dostateczną wentylację przez otwarte okna lub przy wentylacji mechanicznej zapewnić co najmniej czterokrotną wymianę powietrza w ciągu godziny
- nie rzucać narzędzi metalowych
- przeciwdziałać możliwości wejścia osób z zapalonym papierosem, do pomieszczenia w którym jest wykonywana praca

Niedozwolone jest przebywanie ludzi ponad 4 godziny w pomieszczeniu malowanym farbami zawierającymi lotne rozpuszczalniki.

W czasie robót z zastosowaniem łatwo palnych materiałów należy umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze.

Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Urządzenia zmechanizowane powinny sprawne, okresowo kontrolowane, w czasie ich używania należy przestrzegać instrukcji obsługi.

15. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ELEKTROENERGETYCZNYCH

Środki ochrony osobistej

Pracownicy wykonując roboty i instalacje w pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych oraz w kaskach, jeśli prace wykonywane są w rejonie montażu elementów prefabrykowanych i rusztowań. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony.

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania instalacji zewnętrznych wod. – kan.

Pracownicy wykonujący roboty ziemne i instalacyjne w drodze i pasie drogowym, zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub nieruchome przedmioty (np. roboty ciesielskie, zbrojarskie, betoniarskie, montaż elementów prefabrykowanych, rusztowań), zobowiązani są do używania kasków ochronnych. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika, przed skierowaniem go do konkretnej pracy.

Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom podczas wykonywania dróg i ukształtowania terenu

Konieczne jest wykonywanie robót ziemnych (wykopy, nasypy) zgodnie z dokumentacją techniczną. Urobek należy układać z jednej strony wykopu w sposób umożliwiający dogodny transport materiałów dla robót budowlanych (np. krawężniki, kostka betonowa) oraz w razie wypadku dojazd zespołów ratunkowych.

W przypadku wystąpienia jakiejkolwiek awarii kabli energetycznych, telefonicznych, gazowych lub innych, należy przerwać roboty i usunąć pracowników z rejonu awarii, zawiadamiając jednocześnie zarządcę uszkodzonej sieci.

W przypadku znalezienia niewypału lub niewybuchu, lub przedmiotu trudnego do identyfikacji, należy miejsce znaleziska ogrodzić i powiadomić o zdarzeniu właściwy organ samorządu lokalnego oraz policję.

Roboty wykonywane w pasie drogowym powinny być oznakowane znakami drogowymi w sposób uzgodniony z zarządcą drogi.

Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych

Materiały niebezpieczne występujące na budowie to:

- Gazy techniczne propan – butan, które należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji. Butle używane do prac spawalniczych powinny być przemieszczane na wózku dwukołowym, a ich zawory chronione przed uszkodzeniem. Magazyn na gazy należy wyposażyć w gaśnicę.
- Rozpuszczalniki i farby do malowania konstrukcji stalowej należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym – posiadającym wentylację grawitacyjną magazynie.

Zabezpieczenie wykonawstwa robót

Teren budowy winien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę osób postronnych na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał te osoby do ostrożnego zachowania.

Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne połączenie z siecią dróg publicznych i nie może powodować zakłóceń w ruchu.

Roboty ziemne i montażowe wzdłuż ciągu komunikacyjnego należy ograniczyć czasowo do minimum. Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi lub taśmą z PE.

Prace prowadzone przy liniach napowietrznych niskiego napięcia w odległości w odległości mniejszej niż 3 m oraz w odległości 5 m od linii napowietrznej średniego napięcia, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia.

16. OGÓLNNE ZASADY BHP ORAZ PRZEPISY OBOWIĄZUJĄCE NA BUDOWIE

Prace budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z następującymi przepisami:

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. nr 21, poz. 94 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami).
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z 2001 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 1 marca 2013 r. uchylające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz.U. 1954 nr 15 poz. 58)
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313 z późniejszymi zmianami).
9. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860; zm.: Dz. U. z 2005 r. Nr 116, poz. 972, z 2007 r. Nr 196, poz. 1420)
10. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. nr 69, poz. 332 z późniejszymi zmianami).
11. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89, poz. 828 z późniejszymi zmianami).
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków. (Dz. U. Nr 96, poz. 438 z późniejszymi zmianami)

II ROZBIÓRKI:

17. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:

Zakres robót rozbiórkowych – zgodnie z dokumentacją techniczną. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów – zgodnie z harmonogramem Wykonawcy.

18. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Na działce nie występują elementy zagospodarowania zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy w pierwszej kolejności przygotować i zabezpieczyć teren. Przygotowanie terenu powinno polegać na uprzątnięciu wszystkich niepotrzebnych przedmiotów znajdujących się na placu budowy.

19. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA:

- prace związane z przygotowaniem zaplecza budowy (skaleczenie wynikające z prac porządkowych, montażu/demontażu ogrodzenia placu rozbiórki, porażenie prądem podczas instalowania zaplecza budowy, zmiażdżenie podczas rozładunku elementów zaplecza budowy).
- prace związane z odcinaniem mediów przyłączonych do budynku (prąd, gaz, woda).
- wykonywanie robót na wysokości (drabinach, rusztowaniach) przy demontażu elementów wyposażenia i konstrukcji rozbieranego budynku (upadek pracownika, upadek narzędzi z wysokości).
- roboty rozbiórkowe ciesielskie (upadek z wysokości, upadek przedmiotów, uderzenie elementami konstrukcji, skaleczenie).
- usuwanie gruzu i zdemontowanych elementów pokrycia dachu (upadek z wysokości, uderzenie odłamkami gruzu, zaprószenie oczu pyłem).
- usuwanie elementów budynku podlegających utylizacji.
- roboty ziemne przy usuwaniu podziemnej części budynku – fundamentów (upadek do wykopu, uderzenie odłamkami urobku).
- załadunek gruzu (skaleczenia, uderzenie odłamkami gruzu, stłuczenia, zaprószenie oczu pyłem).
- zagrożenia związane z pracą maszyn i urządzeń (od wirujących maszyn – pochwycenie przez osprzęt, porażenie prądem; podczas przemieszczania maszyn – potrącenie, uderzenie przez ruchome elementy maszyny budowlanej).
- zagrożenia pożarem na stanowiskach pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń do robót rozbiórkowych.
- sytuacje nadzwyczajne (zalanie, podtopienie, zerwanie konstrukcji, obalenie).
- zagrożenia związane z czynnikami psychofizycznymi pracowników (lekceważenie zagrożenia, zmęczenie, stres, zbyt niska lub wysoka temperatura, nieprzestrzeganie przepisów i zasad BHP).

20. INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ KONTROLI RUSZTOWAŃ:

- Teren rozbiórki ogrodzić i oznakować stosownymi tablicami o znakami.
- Plac składowy materiałów z rozbiórki oznaczyć i zlokalizować w miejscu nie utrudniającym ruchu pojazdów.
- Miejsce wykonania wykopów należy ogrodzić i oznakować.
- Przed rozpoczęciem robót Kierownik Budowy sprawdzi stan rusztowań oraz ich stabilność na podłożu, na którym pracuje (w okresie opadów kontrolę przeprowadzi kilkakrotnie w ciągu dnia).
- W przypadku wystąpienia zagrożenia kierownik robót wstrzymuje prace rozbiórkowe do czas usunięcia zagrożenia, powiadamia osoby kompetentne oraz dokonuje wpisu w dokumentacji budowy.

21. WSKAZANIA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:

Przed przystąpieniem do realizacji robót rozbiórkowych należy zapoznać pracowników z harmonogramem prac i szczegółową technologią ich wykonywania oraz z zagrożeniami mogącymi wystąpić na terenie rozbiórki.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Instruktaż ogólny i stanowiskowy powinien być przeprowadzony przez Kierownika Budowy przed rozpoczęciem robót w zakresie prowadzonych robót rozbiórkowych. Szkolenia w zakresie BHP powinny być przeprowadzone przez firmę, posiadającą uprawnienia do prowadzenia szkodzeń BHP i ppoż.

Zaświadczenia ze szkoleń BHP powinny być w posiadaniu kierownika budowy.

Instruktaż obejmuje przede wszystkim:

- Wskazanie zagrożeń wynikających ze specyfiki rozbiórki obiektów budowlanych,
- Określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia,
- Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz zbiorowej,
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi.

Pracownicy powinni mieć aktualne badania lekarskie oraz uprawnienia do pracy na wysokości.

22. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYM NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót rozbiórkowych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie zaleca się podjęcie następujących środków organizacyjnych i technicznych:

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych winien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników,
- Wykonawca powinien dysponować planem ewakuacji,
- Należy zapewnić dojazd do obiektu dla jednostek ratowniczych,
- Bezwzględnie stosować zgodnie z PN oznaczenia miejsc niebezpiecznych,
- Organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp, stosując wszystkie wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401), oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. nr 169 z 2003 r. poz. 1650)
- Do pracy dopuszczać tylko pracowników posiadających aktualne szkolenia bhp w tym stanowiskowe oraz aktualne badania lekarskie bez przeciwwskazań do wykonywania danej pracy,
- Zapewnić i egzekwować używanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zabezpieczających przed wypadkiem,
- Dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy,
- Na terenie budowy należy rozmieścić znaki ewakuacyjne oraz sprzęt pożarowy,
- W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i socjalnych powinna się znajdować kompletnie wyposażona apteczka pierwszej pomocy przedlekarskiej,
- Wskazać osoby przeszkolone w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej,
- Pracownicy winni informować osoby kierownictwa i dozoru o bezpośrednim zagrożeniu życia i zdrowia,
- Dla wszystkich stanowisk pracy na budowie należy opracować ocenę ryzyka zawodowego i o ryzyku tym poinformować pracowników,
- Należy przestrzegać przepisów regulujących zasady wykonywania ręcznych prac transportowych (Dz.U. nr 26 z 200r. poz. 313 z późn. zm.).

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia. (Ustawa z 26.06.1974 r. Kodeks pracy).

Wszelkie roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, pod nadzorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zabezpieczenia ludzi przed powyższymi zagrożeniami oraz powyższe informacje należy zawrzeć w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333) i uwzględniać specyfikę obiektu budowlanego oraz warunki prowadzenia robót rozbiórkowych.

W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym dalej „Planem BIOZ" należy uwzględniać podane wyżej zagrożenia, jak i zagrożenia wymienione w innych projektach realizowanych w ramach wspólnego pozwolenia na budowę lub wspólnego zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych.

Plan BIOZ powinien być sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Uzyskanie stanu bezpieczeństwa na budowie powinno wynikać także z wymagań szczególnych poniższych przepisów:

- art.15, art.207 i art.212 Kodeksu Pracy, regulujący sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny.
- normy PN-80/Z-08050 mówiącej o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi.
- PN-81/N-8010 o zasadach organizowania robót w sposób bezpieczny,
- PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników,
- Dz.U.Nr.129 poz. 844 ze zmianą Dz.U. z 2002 r. Nr.91 poz. 811.

Mapa do celów projektowych
skala 1:500

Woj. łódzkie
Pow. łowicki
Jedn. ewid.: Łowicz
Obręb: 100501_1.0005 Kostka
Nr działki: 4317/1,4317/18,4328/2,4347,4976/1
Id. zgłoszenia: GKN.6642.1.2024.2023
Układ wsp. płaskich: 2000/21
Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH

W obrębie opracowania brak punktów geodezyjnych podlegających ochronie.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
(art. 43 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tekst jednolity z 2023 r. poz. 682)

Przebieg granic działek, konturów i użytków wykazano według danych EGiB.

Granice działek zostały określone z właściwą dokładnością dla szczegółów terenowych I grupy (granice ustalone).
(§ 31 ust. 1 rozporządzenia MR z dnia 18.08.2020 r. Dz.U. 2020, poz. 1429).

- - - - zakres aktualizacji

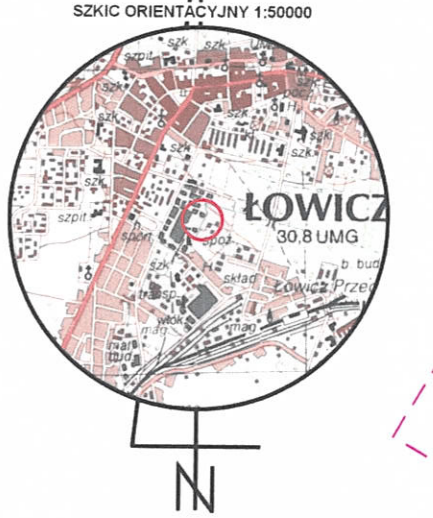
Data aktualizacji: 25.10.2023 r.

Opracował: Kamil Sarwa
Data opracowania: 25.10.2023 r.

Wykonawca prac:

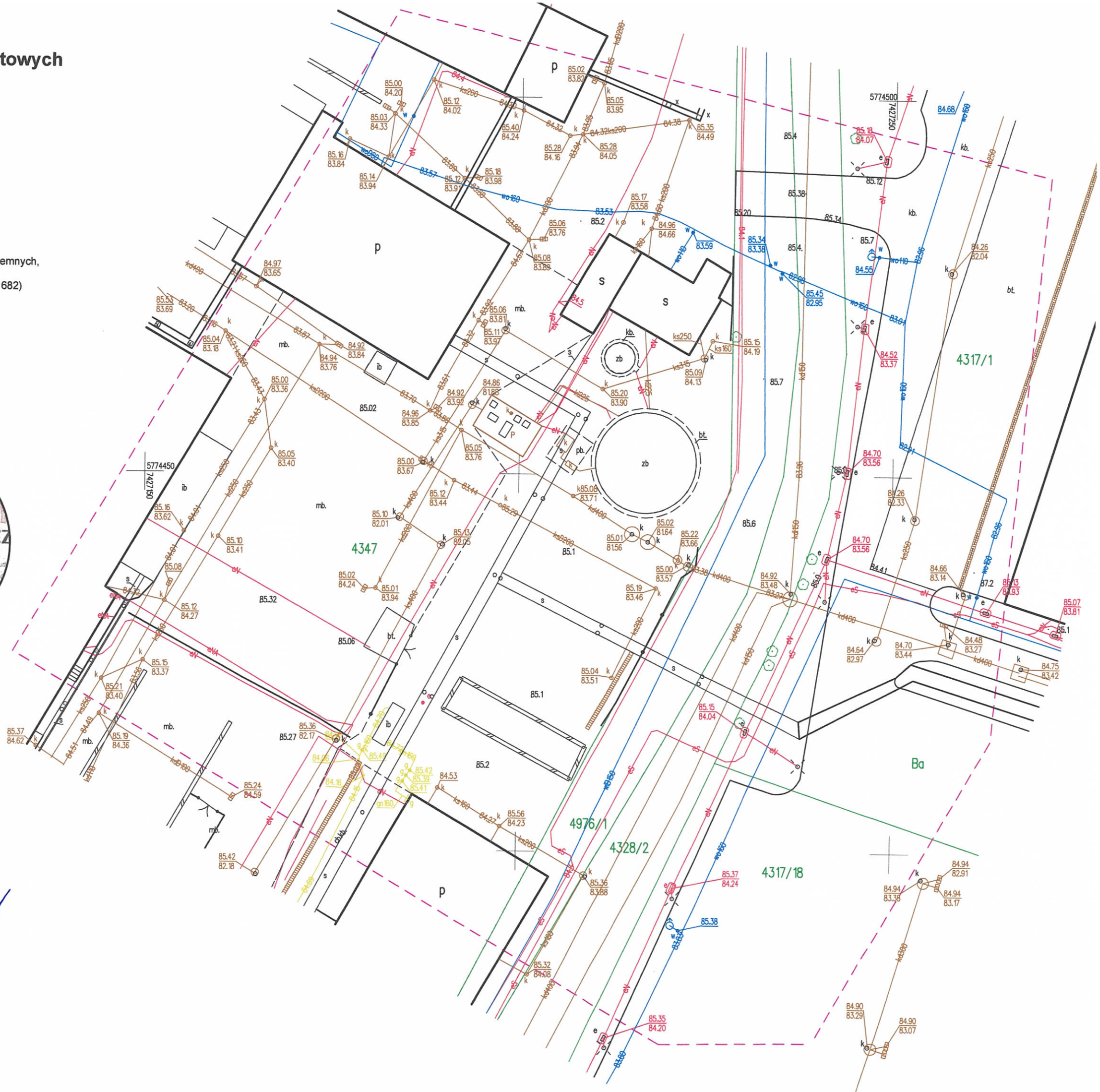
Przedsiębiorstwo Geodezyjno Usługowe
Kamil Sarwa
Bąków Górny 33, 99-440 Zduny
NIP 768-164-86-50, REGON 101625822
tel. 695-872-089, kamil.sarwa@wp.pl

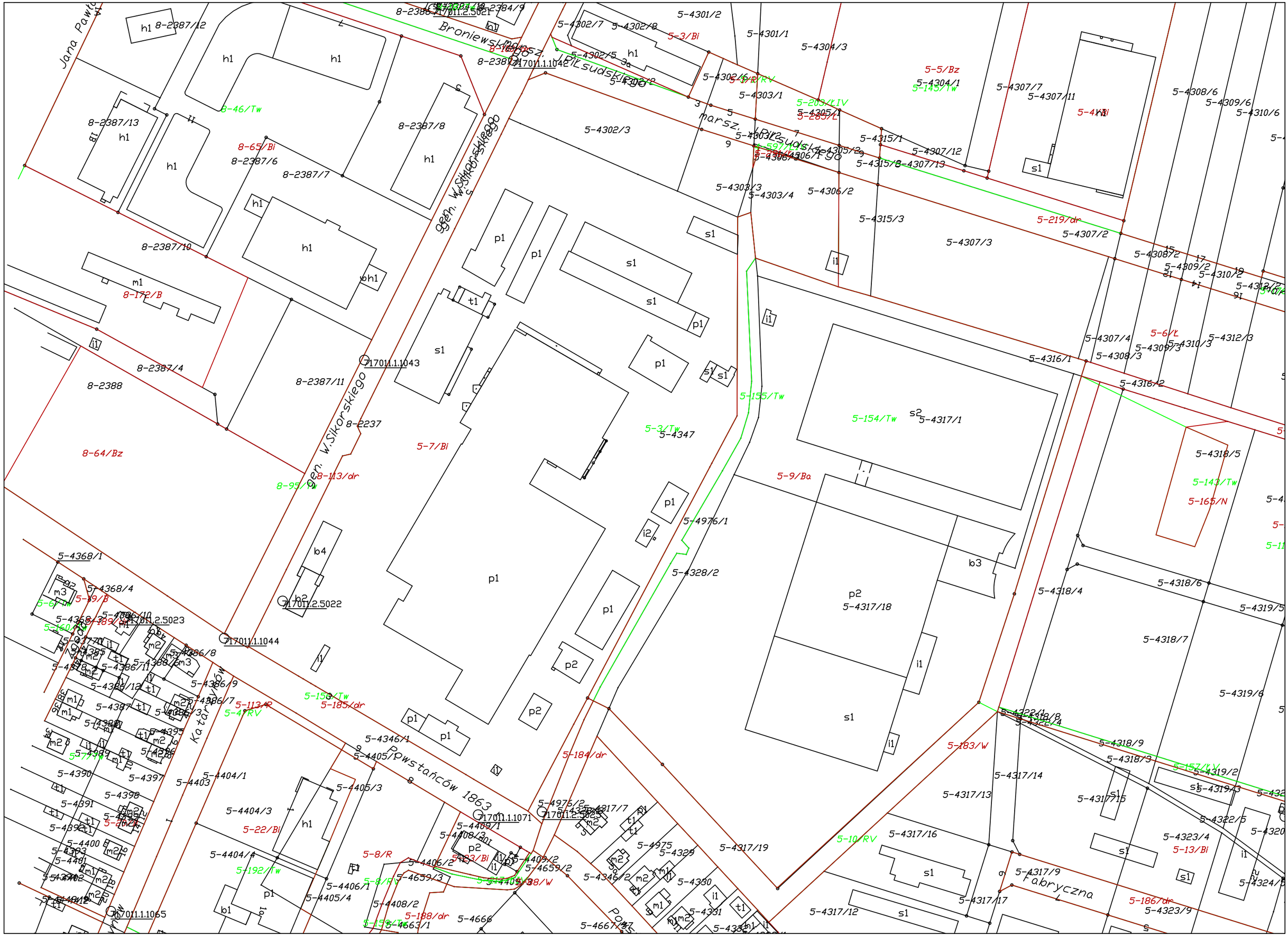
SZKIC ORIENTACYJNY 1:50000



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawierają operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKN.6642.1.2024.202
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Łowicki
Wykonawca prac geodezyjnych	Przedsiębiorstwo Geodezyjno Usługowe Kamil Sarwa
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	GKN.6642.1.2024.2023_1 23.11.2023 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Kamil Sarwa upr. zaw. nr 22225

GEODETA UPRAWNIONY
upr. zaw. nr 22225
inż. Kamil Sarwa




Jana Pawła II
Broniewskiego
gen. W.Sikorskiego
Katarzyńska
Powstańców 1863
Fabryczna
8-2387/12
8-2387/13
8-2387/8
8-2387/6
8-2387/7
8-2387/10
8-2387/4
8-2388
8-2387/11
8-2237
8-64/Bz
8-65/Bi
8-46/Tw
8-172/B
8-113/dr
8-95/W
5-4301/2
5-4302/7
5-4302/8
5-3/Bi
5-4301/1
5-4304/3
5-4302/5
5-4302/6
5-4303/1
5-4302/3
5-4303/2
5-4303/3
5-4303/4
5-4306/2
5-4315/3
5-4307/3
5-4315/1
5-4307/12
5-4315/2
5-4307/13
5-4305/2
5-4306/1
5-5/Bz
5-4304/1
5-145/Tw
5-4307/7
5-4307/11
5-4308/6
5-4309/6
5-4310/6
5-4/Bi
5-203/KIV
5-285/L
5-219/dr
5-4307/2
5-4308/2
5-4309/2
5-4310/2
5-4312/2
5-4307/4
5-6/L
5-4310/3
5-4312/3
5-4309/3
5-4308/3
5-4316/1
5-4316/2
5-155/Tw
5-154/Tw
5-4317/1
5-3/Tw
5-4347
5-7/Bi
5-9/Ba
5-4976/1
5-4328/2
5-4318/5
5-141/Tw
5-165/N
5-4318/4
5-4318/6
5-4319/5
5-4318/7
5-4319/6
5-183/W
5-157/KV
5-4319/2
5-4319/3
5-4317/14
5-4317/13
5-4317/15
5-4322/5
5-4323/4
5-13/Bi
5-4317/16
5-10/RV
5-4317/9
5-4317/17
5-186/dr
5-4323/9
5-4317/12
5-4318/8
5-4322/4
5-4318/9
5-4368/1
5-4368/4
5-19/B
5-67/Tw
5-160/Tw
5-4386/10
5-4389/1
5-4386/8
5-4386/11
5-4386/12
5-4386/9
5-4386/7
5-4386/3
5-113/R
5-4/RV
5-158/Tw
5-185/dr
5-4387
5-4395
5-4396
5-4389
5-4390
5-4397
5-4398
5-4391
5-4392
5-4400
5-4393
5-4401
5-4402
5-4403
5-4404/1
5-4405/3
5-4404/3
5-22/Bi
5-4404/4
5-192/Tw
5-4405/4
5-4406/1
5-8/R
5-8/RV
5-4406/2
5-4659/3
5-4408/2
5-188/dr
5-4663/1
5-4666
5-4346/1
5-4405/2
5-184/dr
5-4976/2
5-4409/1
5-4408/2
5-4409/2
5-4659/2
5-4409/3
5-8/W
5-4346/2
5-4667/1
5-4667/2
5-4975
5-4329
5-4330
5-4331
5-4317/19
5-4317/18
5-4317/7
5-4317/8
5-4317/5
5-4317/6
5-4317/4
5-4317/3
5-4317/2
5-4317/1
5-4317/10
5-4317/11
5-4317/12
5-4317/13
5-4317/14
5-4317/15
5-4317/16
5-4317/17
5-4317/18
5-4317/19
5-4317/20
5-4317/21
5-4317/22
5-4317/23
5-4317/24
5-4317/25
5-4317/26
5-4317/27
5-4317/28
5-4317/29
5-4317/30
5-4317/31
5-4317/32
5-4317/33
5-4317/34
5-4317/35
5-4317/36
5-4317/37
5-4317/38
5-4317/39
5-4317/40
5-4317/41
5-4317/42
5-4317/43
5-4317/44
5-4317/45
5-4317/46
5-4317/47
5-4317/48
5-4317/49
5-4317/50
5-4317/51
5-4317/52
5-4317/53
5-4317/54
5-4317/55
5-4317/56
5-4317/57
5-4317/58
5-4317/59
5-4317/60
5-4317/61
5-4317/62
5-4317/63
5-4317/64
5-4317/65
5-4317/66
5-4317/67
5-4317/68
5-4317/69
5-4317/70
5-4317/71
5-4317/72
5-4317/73
5-4317/74
5-4317/75
5-4317/76
5-4317/77
5-4317/78
5-4317/79
5-4317/80
5-4317/81
5-4317/82
5-4317/83
5-4317/84
5-4317/85
5-4317/86
5-4317/87
5-4317/88
5-4317/89
5-4317/90
5-4317/91
5-4317/92
5-4317/93
5-4317/94
5-4317/95
5-4317/96
5-4317/97
5-4317/98
5-4317/99
5-4317/100
5-4317/101
5-4317/102
5-4317/103
5-4317/104
5-4317/105
5-4317/106
5-4317/107
5-4317/108
5-4317/109
5-4317/110
5-4317/111
5-4317/112
5-4317/113
5-4317/114
5-4317/115
5-4317/116
5-4317/117
5-4317/118
5-4317/119
5-4317/120
5-4317/121
5-4317/122
5-4317/123
5-4317/124
5-4317/125
5-4317/126
5-4317/127
5-4317/128
5-4317/129
5-4317/130
5-4317/131
5-4317/132
5-4317/133
5-4317/134
5-4317/135
5-4317/136
5-4317/137
5-4317/138
5-4317/139
5-4317/140
5-4317/141
5-4317/142
5-4317/143
5-4317/144
5-4317/145
5-4317/146
5-4317/147
5-4317/148
5-4317/149
5-4317/150
5-4317/151
5-4317/152
5-4317/153
5-4317/154
5-4317/155
5-4317/156
5-4317/157
5-4317/158
5-4317/159
5-4317/160
5-4317/161
5-4317/162
5-4317/163
5-4317/164
5-4317/165
5-4317/166
5-4317/167
5-4317/168
5-4317/169
5-4317/170
5-4317/171
5-4317/172
5-4317/173
5-4317/174
5-4317/175
5-4317/176
5-4317/177
5-4317/178
5-4317/179
5-4317/180
5-4317/181
5-4317/182
5-4317/183
5-4317/184
5-4317/185
5-4317/186
5-4317/187
5-4317/188
5-4317/189
5-4317/190
5-4317/191
5-4317/192
5-4317/193
5-4317/194
5-4317/195
5-4317/196
5-4317/197
5-4317/198
5-4317/199
5-4317/200
5-4317/201
5-4317/202
5-4317/203
5-4317/204
5-4317/205
5-4317/206
5-4317/207
5-4317/208
5-4317/209
5-4317/210
5-4317/211
5-4317/212
5-4317/213
5-4317/214
5-4317/215
5-4317/216
5-4317/217
5-4317/218
5-4317/219
5-4317/220
5-4317/221
5-4317/222
5-4317/223
5-4317/224
5-4317/225
5-4317/226
5-4317/227
5-4317/228
5-4317/229
5-4317/230
5-4317/231
5-4317/232
5-4317/233
5-4317/234
5-4317/235
5-4317/236
5-4317/237
5-4317/238
5-4317/239
5-4317/240
5-4317/241
5-4317/242
5-4317/243
5-4317/244
5-4317/245
5-4317/246
5-4317/247
5-4317/248
5-4317/249
5-4317/250
5-4317/251
5-4317/252
5-4317/253
5-4317/254
5-4317/255
5-4317/256
5-4317/257
5-4317/258
5-4317/259
5-4317/260
5-4317/261
5-4317/262
5-4317/263
5-4317/264
5-4317/265
5-4317/266
5-4317/267
5-4317/268
5-4317/269
5-4317/270
5-4317/271
5-4317/272
5-4317/273
5-4317/274
5-4317/275
5-4317/276
5-4317/277
5-4317/278
5-4317/279
5-4317/280
5-4317/281
5-4317/282
5-4317/283
5-4317/284
5-4317/285
5-4317/286
5-4317/287
5-4317/288
5-4317/289
5-4317/290
5-4317/291
5-4317/292
5-4317/293
5-4317/294
5-4317/295
5-4317/296
5-4317/297
5-4317/298
5-4317/299
5-4317/300
5-4317/301
5-4317/302
5-4317/303
5-4317/304
5-4317/305
5-4317/306
5-4317/307
5-4317/308
5-4317/309
5-4317/310
5-4317/311
5-4317/312
5-4317/313
5-4317/314
5-4317/315
5-4317/316
5-4317/317
5-4317/318
5-4317/319
5-4317/320
5-4317/321
5-4317/322
5-4317/323
5-4317/324
5-4317/325
5-4317/326
5-4317/327
5-4317/328
5-4317/329
5-4317/330
5-4317/331
5-4317/332
5-4317/333
5-4317/334
5-4317/335
5-4317/336
5-4317/337
5-4317/338
5-4317/339
5-4317/340
5-4317/341
5-4317/342
5-4317/343
5-4317/344
5-4317/345
5-4317/346
5-4317/347
5-4317/348
5-4317/349
5-4317/350
5-4317/351
5-4317/352
5-4317/353
5-4317/354
5-4317/355
5-4317/356
5-4317/357
5-4317/358
5-4317/359
5-4317/360
5-4317/361
5-4317/362
5-4317/363
5-4317/364
5-4317/365
5-4317/366
5-4317/367
5-4317/368
5-4317/369
5-4317/370
5-4317/371
5-4317/372
5-4317/373
5-4317/374
5-4317/375
5-4317/376
5-4317/377
5-4317/378
5-4317/379
5-4317/380
5-4317/381
5-4317/382
5-4317/383
5-4317/384
5-4317/385
5-4317/386
5-4317/387
5-4317/388
5-4317/389
5-4317/390
5-4317/391
5-4317/392
5-4317/393
5-4317/394
5-4317/395
5-4317/396
5-4317/397
5-4317/398
5-4317/399
5-4317/400
5-4317/401
5-4317/402
5-4317/403
5-4317/404
5-4317/405
5-4317/406
5-4317/407
5-4317/408
5-4317/409
5-4317/410
5-4317/411
5-4317/412
5-4317/413
5-4317/414
5-4317/415
5-4317/416
5-4317/417
5-4317/418
5-4317/419
5-4317/420
5-4317/421
5-4317/422
5-4317/423
5-4317/424
5-4317/425
5-4317/426
5-4317/427
5-4317/428
5-4317/429
5-4317/430
5-4317/431
5-4317/432
5-4317/433
5-4317/434
5-4317/435
5-4317/436
5-4317/437
5-4317/438
5-4317/439
5-4317/440
5-4317/441
5-4317/442
5-4317/443
5-4317/444
5-4317/445
5-4317/446
5-4317/447
5-4317/448
5-4317/449
5-4317/450
5-4317/451
5-4317/452
5-4317/453
5-4317/454
5-4317/455
5-4317/456
5-4317/457
5-4317/458
5-4317/459
5-4317/460
5-4317/461
5-4317/462
5-4317/463
5-4317/464
5-4317/465
5-4317/466
5-4317/467
5-4317/468
5-4317/469
5-4317/470
5-4317/471
5-4317/472
5-4317/473
5-4317/474
5-4317/475
5-4317/476
5-4317/477
5-4317/478
5-4317/479
5-4317/480
5-4317/481
5-4317/482
5-4317/483
5-4317/484
5-4317/485
5-4317/486
5-4317/487
5-4317/488
5-4317/489
5-4317/490
5-4317/491
5-4317/492
5-4317/493
5-4317/494
5-4317/495
5-4317/496
5-4317/497
5-4317/498
5-4317/499
5-4317/500
5-4317/501
5-4317/502
5-4317/503
5-4317/504
5-4317/505
5-4317/506
5-4317/507
5-4317/508
5-4317/509
5-4317/510
5-4317/511
5-4317/512
5-4317/513
5-4317/514
5-4317/515
5-4317/516
5-4317/517
5-4317/518
5-4317/519
5-4317/520
5-4317/521
5-4317/522
5-4317/523
5-4317/524
5-4317/525
5-4317/526
5-4317/527
5-4317/528
5-4317/529
5-4317/530
5-4317/531
5-4317/532
5-4317/533
5-4317/534
5-4317/535
5-4317/536
5-4317/537
5-4317/538
5-4317/539
5-4317/540
5-4317/541
5-4317/542
5-4317/543
5-4317/544
5-4317/545
5-4317/546
5-4317/547
5-4317/548
5-4317/549
5-4317/550
5-4317/551
5-4317/552
5-4317/553
5-4317/554
5-4317/555
5-4317/556
5-4317/557
5-4317/558
5-4317/559
5-4317/560
5-4317/561
5-4317/562
5-4317/563
5-4317/564
5-4317/565
5-4317/566
5-4317/567
5-4317/568
5-4317/569
5-4317/570
5-4317/571
5-4317/572
5-4317/573
5-4317/574
5-4317/575
5-4317/576
5-4317/577
5-4317/578
5-4317/579
5-4317/580
5-4317/581
5-4317/582
5-4317/583
5-4317/584
5-4317/585
5-4317/586
5-4317/587
5-4317/588
5-4317/589
5-4317/590
5-4317/591
5-4317/592
5-4317/593
5-4317/594
5-4317/595
5-4317/596
5-4317/597
5-4317/598
5-4317/599
5-4317/600
5-4317/601
5-4317/602
5-4317/603
5-4317/604
5-4317/605
5-4317/606
5-4317/607
5-4317/608
5-4317/609
5-4317/610
5-4317/611
5-4317/612
5-4317/613
5-4317/614
5-4317/615
5-4317/616
5-4317/617
5-4317/618
5-4317/619
5-4317/620
5-4317/621
5-4317/622
5-4317/623
5-4317/624
5-4317/625
5-4317/626
5-4317/627
5-4317/628
5-4317/629
5-4317/630
5-4317/631
5-4317/632
5-4317/633
5-4317/634
5-4317/635
5-4317/636
5-4317/637
5-4317/638
5-4317/639
5-4317/640
5-4317/641
5-4317/642
5-4317/643
5-4317/644
5-4317/645
5-4317/646
5-4317/647
5-4317/648
5-4317/649
5-4317/650
5-4317/651
5-4317/652
5-4317/653
5-4317/654
5-4317/655
5-4317/656
5-4317/657
5-4317/658
5-4317/659
5-4317/660
5-4317/661
5-4317/662
5-4317/663
5-4317/664
5-4317/665
5-4317/666
5-4317/667
5-4317/668
5-4317/669
5-4317/670
5-4317/671
5-4317/672
5-4317/673
5-4317/674
5-4317/675
5-4317/676
5-4317/677
5-4317/678
5-4317/679
5-4317/680
5-4317/681
5-4317/682
5-4317/683
5-4317/684
5-4317/685
5-4317/686
5-4317/687
5-4317/688
5-4317/689
5-4317/690
5-4317/691
5-4317/692
5-4317/693
5-4317/694
5-4317/695
5-4317/696
5-4317/697
5-4317/698
5-4317/699
5-4317/700
5-4317/701
5-4317/702
5-4317/703
5-4317/704
5-4317/705
5-4317/706
5-4317/707
5-4317/708
5-4317/709
5-4317/710
5-4317/711
5-4317/712
5-4317/713
5-4317/714
5-4317/715
5-4317/716
5-4317/717
5-4317/718
5-4317/719
5-4317/720
5-4317/721
5-4317/722
5-4317/723
5-4317/724
5-4317/725
5-4317/726
5-4317/727
5-4317/728
5-4317/729
5-4317/730
5-4317/731
5-4317/732
5-4317/733
5-4317/734
5-4317/735
5-4317/736
5-4317/737
5-4317/738
5-4317/739
5-4317/740
5-4317/741
5-4317/742
5-4317/743
5-4317/744
5-4317/745
5-4317/746
5-4317/747
5-4317/748
5-4317/749
5-4317/750
5-4317/751
5-4317/752
5-4317/753
5-4317/754
5-4317/755
5-4317/756
5-4317/757
5-4317/758
5-4317/759
5-4317/760
5-4317/761
5-4317/762
5-4317/763
5-4317/764
5-4317/765
5-4317/766
5-4317/767
5-4317/768
5-4317/769
5-4317/770
5-4317/771
5-4317/772
5-4317/773
5-4317/774
5-4317/775
5-4317/776
5-4317/777
5-4317/778
5-4317/779
5-4317/780
5-4317/781
5-4317/782
5-4317/783
5-4317/784
5-4317/785
5-4317/786
5-4317/787
5-4317/788
5-4317/789
5-4317/790
5-4317/791
5-4317/792
5-4317/793
5-4317/794
5-4317/795
5-4317/796
5-4317/797
5-4317/798
5-4317/799
5-4317/800
5-4317/801
5-4317/802
5-4317/803
5-4317/804
5-4317/805
5-4317/806
5-4317/807
5-4317/808
5-4317/809
5-4317/810
5-4317/811
5-4317/812
5-4317/813
5-4317/814
5-4317/815
5-4317/816
5-4317/817
5-4317/818
5-4317/819
5-4317/820
5-4317/821
5-4317/822
5-4317/823
5-4317/824
5-4317/825
5-4317/826
5-4317/827
5-4317/828
5-4317/829
5-4317/830
5-4317/831
5-4317/832
5-4317/833
5-4317/834
5-4317/835
5-4317/836
5-4317/837
5-4317/838
5-4317/839
5-4317/840
5-4317/841
5-4317/842
5-4317/843
5-4317/844
5-4317/845
5-4317/846
5-4317/847
5-4317/848
5-4317/849
5-4317/850
5-4317/851
5-4317/852
5-4317/853
5-4317/854
5-4317/855
5-4317/856
5-4317/857
5-4317/858
5-4317/859
5-4317/860
5-4317/861
5-4317/862
5-4317/863
5-4317/864
5-4317/865
5-4317/866
5-4317/867
5-4317/868
5-4317/869
5-4317/870
5-4317/871
5-4317/872
5-4317/873
5-4317/874
5-4317/875
5-4317/876
5-4317/877
5-4317/878
5-4317/879
5-4317/880
5-4317/881
5-4317/882
5-4317/883
5-4317/884
5-4317/885
5-4317/886
5-4317/887
5-4317/888
5-4317/889
5-4317/890
5-4317/891
5-4317/892
5-4317/893
5-4317/894
5-4317/895
5-4317/896
5-4317/897
5-4317/898
5-4317/899
5-4317/900
5-4317/901
5-4317/902
5-4317/903
5-4317/904
5-4317/905
5-4317/906
5-4317/907
5-4317/908
5-4317/909
5-4317/910
5-4317/911
5-4317/912
5-4317/913
5-4317/914
5-4317/915
5-4317/916
5-4317/917
5-4317/918
5-4317/919
5-4317/920
5-4317/921
5-4317/922
5-4317/923
5-4317/924
5-4317/925
5-4317/926
5-4317/927
5-4317/928
5-4317/929
5-4317/930
5-4317/931
5-4317/932
5-4317/933
5-4317/934
5-4317/935
5-4317/936
5-4317/937
5-4317/938
5-4317/939
5-4317/940
5-4317/941
5-4317/942
5-4317/943
5-4317/944
5-4317/945
5-4317/946
5-4317/947
5-4317/948
5-4317/949
5-4317/950
5-4317/951
5-4317/952
5-4317/953
5-4317/954
5-4317/955
5-4317/956
5-4317/957
5-4317/958
5-4317/959
5-4317/960
5-4317/961
5-4317/962
5-4317/963
5-4317/964
5-4317/965
5-4317/966
5-4317/967
5-4317/968
5-4317/969
5-4317/970
5-4317/971
5-4317/972
5-4317/973
5-4317/974
5-4317/975
5-4317/976
5-4317/977
5-4317/978
5-4317/979
5-4317/980
5-4317/981
5-4317/982
5-4317/983
5-4317/984
5-4317/985
5-4317/986
5-4317/987
5-4317/988
5-4317/989
5-4317/990
5-4317/991
5-4317/992
5-4317/993
5-4317/994
5-4317/995
5-4317/996
5-4317/997
5-4317/998
5-4317/999
5-4317/1000

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

ZPOW Agros Nova
Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

Znak: GGPP.6727.16.2023.MM

Łowicz, 06.02.2023 r.

Na podstawie art. 30 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r., poz. 503) w związku z wystąpieniem z dnia 02.02.2023 r. wydaje się wypis i wyrys z planu miejscowego dla działki oznaczonej numerem ewidencyjnym **4347** położonej w Łowiczu, w obrębie ewidencyjnym Kostka.

WYPIS I WYRYS Z PLANU MIEJSCOWEGO

dla części działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 4347.

Integralną częścią wypisu i wyrysu z planu miejscowego, zatwierdzonego uchwałą NR XXVIII/187/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, obszar urbanistyczny Kostka, fragment położony w rejonie ulic Powstańców 1863 r. - gen. Władysława Sikorskiego - Marszałka Józefa Piłsudskiego (publ. Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 22 sierpnia 2016 r. poz. 3752), jest kopia fragmentu rysunku planu miejscowego w skali 1:1000 stanowiąca załącznik Nr 1.

1. **Rysunek planu miejscowego w granicach przedmiotowej działki obowiązuje w zakresie poniższych punktów § 5 ww. uchwały:**

1) tereny określone symbolem cyfrowym i symbolem przeznaczenia terenu;
2) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, które są granicą obszaru objętego zmianą planu miejscowego;
3) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania terenu;
4) punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania terenu;
5) nieprzekraczalne linie zabudowy;
6) nieprzekraczalna linia zabudowy dla budynków o wysokości od 15 m do 20 m i od 15 m do 35 m;
7) punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy;
8) zwymiarowanie linii zabudowy w metrach.

2. **§ 3 ust 5 ww. uchwały:** Zmianą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustala się stawkę procentową służącą naliczaniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w wysokości 30%.
3. **Zgodnie z rysunkiem planu miejscowego** część działki ewidencyjnej o Nr **4347** położona jest w terenie urbanistycznym oznaczonym symbolem **5.150.P**.,
4. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie terenu o symbolu 5.150.P** dotyczące przedmiotowej działki (§ 6 ust. 2 rozdziału 2 ww. uchwały):

2. Ustala się następujące przeznaczenie i szczególne warunki zagospodarowania oraz ograniczenia w użytkowaniu dla terenu, który został oznaczony na rysunku zmiany planu symbolem **5.150.P:**

1) przeznaczenie: tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów;
2) zasady i warunki zagospodarowania terenu:
   a) zasady zabudowy:
      - budynki o wysokości do 15m,
      - na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (20,0) oraz granicami terenów o symbolach 5.152.KNs i 5.153.WSw dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 20 m,

- na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (35,0) dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 35 m,
- połacie dachowe o nachyleniu od 2 % do 100 %,
- dopuszcza się stosowanie przekryć powłokowych o profilach łukowych,
- wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 80%,
- wskaźnik intensywności zabudowy na działce budowlanej od 0,4 do 1,5,
- istniejące zakładowe ujęcia wody (3 studnie) do zachowania z dopuszczeniem rozbudowy systemu poboru wody,
- w obrębie terenu dopuszcza się umieszczenie skorygowanego przebiegu koryta Kanału Kostka przy zachowaniu przepisów odrębnych,

b) zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:
- ustala się zasadę równoczesnej lub wyprzedzającej realizacji elementów infrastruktury technicznej zapewniającej ochronę wód przed zanieczyszczeniem w stosunku do realizacji obiektów i urządzeń zgodnych z przeznaczeniem terenu,
- w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej,
- udział powierzchni biologicznie czynnej, co najmniej 5% powierzchni działki budowlanej,
- obowiązuje zachowanie jakości środowiska na granicy działki budowlanej, do której inwestor posiada tytuł prawny, odpowiednich dla przeznaczenia terenu określonego dla działek sąsiednich,
- teren nie podlega ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczególnych,
- zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz budowy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,

c) nie ustala się zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,

d) zasady obsługi komunikacyjnej:
- dostęp do drogi publicznej z istniejących i projektowanych dróg przylegających do terenu,
- realizacja zjazdu z drogi publicznej na działkę budowlaną na warunkach przepisów odrębnych,
- wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów osobowych - minimum jedno stanowisko na 4 zatrudnionych w tym minimum 3 stanowiska przeznaczone na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową,
- wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych - minimum 10 stanowisk,
- w sytuacji realizacji miejsc postojowych w formie parkingu wyodrębnionego z terenu zakładu (osobowo-ciężarowego) dostępność komunikacyjna do parkingu z ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego,

e) zasady obsługi systemami infrastruktury technicznej:
- na terenie dopuszcza się realizację zakładowych sieci infrastruktury technicznej,
- zaopatrzenie w wodę z istniejącego ujęcia zakładowego przy zachowaniu przepisów odrębnych z dopuszczeniem zaopatrzenia z sieci komunalnej,
- zakładowa sieć wodociągowa winna spełniać warunki zaopatrzenia w wodę dla celów przeciwpożarowych z wyposażeniem w hydranty,
- odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych zakładową siecią do komunalnych sieci kanalizacji sanitarnej z niezbędnym dostosowaniem jakości ścieków do warunków wymaganych dla sieci komunalnych na zasadach przepisów odrębnych,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do zakładowej sieci kanalizacji deszczowej do ziemi lub powierzchniowo przy zachowaniu przepisów szczególnych,

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

- zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych lub z punktów zdawczo-odbiorczych energii w obrębie terenu, zasilanych sieciami elektroenergetycznymi 15kV,
- usuwanie odpadów komunalnych i produkcyjnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach - w oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,

f) nie ustala się sposobów i terminów tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenu,

g) tereny o symbolach 5.150.P i 5.151.P stanowią jedną działkę budowlaną.

5. Ustalenia planu miejscowego w zakresie terenu o symbolu 5.151.P dotyczące przedmiotowej działki (§ 6 ust. 3 rozdziału 2 ww. uchwały):

3. Ustala się następujące przeznaczenie i szczególne warunki zagospodarowania oraz ograniczenia w użytkowaniu dla terenu, który został oznaczony na rysunku zmiany planu symbolem **5.151.P:**

1) przeznaczenie: tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów;
2) zasady i warunki zagospodarowania terenu:
   a) zasady zabudowy:
      - budynki o wysokości do 15m,
      - na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (35,0) oraz granicą terenu o symbolach 5.153.WSw dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 35 m,
      - połacie dachowe o nachyleniu od 2 % do 100 %,
      - dopuszcza się stosowanie przekryć powłokowych o profilach łukowych,
      - wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 80%,
      - wskaźnik intensywności zabudowy na działce budowlanej od 0,4 do 2,0,
      - w obrębie terenu dopuszcza się realizację zastępczego koryta Kanału Kostka przy zachowaniu przepisów odrębnych,
   b) zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:
      - ustala się zasadę równoczesnej lub wyprzedzającej realizacji elementów infrastruktury technicznej zapewniającej ochronę wód przed zanieczyszczeniem w stosunku do realizacji obiektów i urządzeń zgodnych z przeznaczeniem terenu,
      - w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej,
      - udział powierzchni biologicznie czynnej, co najmniej 5% powierzchni działki budowlanej,
      - obowiązuje zachowanie jakości środowiska na granicy działki budowlanej, do której inwestor posiada tytuł prawny, odpowiednich dla przeznaczenia terenu określonego dla działek sąsiednich,
      - w pasie terenu o szerokości 20 m licząc od granicy terenu o symbolu 5.90.MNu obowiązuje zagospodarowanie zielenią wysoką,
      - teren nie podlega ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczególnych,
      - zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz budowy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,
   c) nie ustala się zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
   d) zasady obsługi komunikacyjnej:
      - dostęp do drogi publicznej z istniejących i projektowanych dróg przylegających do terenu, oraz w oparciu o zakładowe drogi w terenie o symbolu 5.150.P,
      - realizacja zjazdu z drogi publicznej na działkę budowlaną na warunkach przepisów odrębnych,
      - wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów osobowych - minimum jedno stanowisko na 4 zatrudnionych w tym minimum

3 stanowiska przeznaczone na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową,
- wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych - minimum 10 stanowisk,
- w sytuacji realizacji miejsc postojowych w formie parkingu wyodrębnionego z terenu zakładu (osobowo-ciężarowego) dostępność komunikacyjna do parkingu z dróg zakładowych w tym z terenu o symbolu 5.150.P,

e) zasady obsługi systemami infrastruktury technicznej:
- na terenie dopuszcza się realizację zakładowych sieci infrastruktury technicznej,
- zaopatrzenie w wodę z istniejącego ujęcia zakładowego z dopuszczeniem zaopatrzenia z sieci komunalnej,
- zakładowa sieć wodociągowa winna spełniać warunki zaopatrzenia w wodę dla celów przeciwpożarowych z wyposażeniem w hydranty,
- odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych zakładową siecią do komunalnych sieci kanalizacji sanitarnej z niezbędnym dostosowaniem jakości ścieków do warunków wymaganych dla sieci komunalnych na zasadach przepisów odrębnych,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do zakładowej sieci kanalizacji deszczowej do ziemi lub powierzchniowo przy zachowaniu przepisów szczególnych,
- zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych lub z punktów zdawczo-odbiorczych energii w obrębie terenu, zasilanych sieciami elektroenergetycznymi 15kV,
- usuwanie odpadów komunalnych i produkcyjnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach - w oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,

f) nie ustala się sposobów i terminów tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenu,

g) tereny o symbolach 5.150.P i 5.151.P stanowią jedną działkę budowlaną.

6. **W interpretacji treści ustaleń planu obowiązują następujące pojęcia i określenia** (Pojęcia i określenia użyte w planie, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, należy rozumieć zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami prawa wg stanu na dzień podjęcia ww. uchwały. Jeżeli pojęcia i określenia użyte w zmianie planu, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, posiadają różne definicje w ogólnie obowiązujących przepisach prawa, należy stosować ich znaczenie według przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.) **dotyczące przedmiotowej działki:**

§ 4 ust. 3 ww. uchwały - wybrane punkty:

ilekroć w zmianie planu miejscowego jest mowa o:

1) "obszarze zmiany planu" - należy przez to rozumieć nieruchomości lub ich części położone w granicach niniejszej zmiany planu;
2) "obszarze urbanistycznym" - należy przez to rozumieć fragment obszaru miasta, którego granice pokrywają się z granicami obrębu ewidencyjnego;
3) "terenach" - należy przez to rozumieć wydzielone liniami rozgraniczającymi w obszarze zmiany planu, nieruchomości lub ich części, dla których zostały określone niniejszą zmianą planu różne przeznaczenia lub różne zasady zagospodarowania i które zostały oznaczone w tekście zmiany miejscowego planu oraz na rysunku zmiany miejscowego planu symbolami cyfrowymi;
4) "przeznaczeniu" - należy przez to rozumieć określone dla poszczególnych terenów zespoły uprawnień i zobowiązań do podejmowania działań w przestrzeni, służących realizacji określonych celów, wyodrębnione według zasad i sposobów korzystania z nieruchomości, oznaczone w tekście zmiany planu i na rysunku zmiany planu symbolami literowymi;
5) "dopuszczeniu" należy przez to rozumieć uprawnienia do realizacji na działce budowlanej obiektów budowlanych lub form zagospodarowania wskazanych w zasadach i warunkach zagospodarowania terenu, które wykraczają poza ustalone w definicji przeznaczenia

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

terenu określonej w ust. 4 niniejszego paragrafu jako towarzyszących istniejącym lub realizowanym obiektom budowlanym o funkcjach zgodnych z przeznaczeniem ustalonym w rozdziale 2 uchwały, o udziale powierzchni użytkowej wszystkich budynków na działce budowlanej nie przekraczającym 45 %, przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu;

6) "granicach obszaru objętego rysunkiem zmiany planu" - należy przez to rozumieć te zewnętrzne linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, przy których wykreślono symbol granicy (określony w legendzie rysunku zmiany planu) obszaru objętego rysunkiem zmiany planu;
7) "nieprzekraczalnej linii zabudowy" - należy przez to rozumieć linię, w której może być umieszczona ściana budynku bez jej przekraczania w kierunku linii rozgraniczającej ulicy lub innych wskazanych rysunkiem zmiany planu elementów zagospodarowania terenu; zakaz ten nie dotyczy elementów architektonicznych takich jak: balkon, wykusz, gzyms, okap dachu, zadaszenie wejścia, rynna, rura spustowa, podokienniki oraz innych detali wystroju architektonicznego, których wysunięcie poza ścianę budynku nie przekracza odległości 1,3 m chyba, że jest to linia zabudowy ustalona od napowietrznej linii elektroenergetycznej;
8) udziale procentowym powierzchni biologicznie czynnej" - należy przez to rozumieć wskaźnik urbanistyczny (liczbę niemianowaną) ustalony planem dla działki budowlanej, uzyskany z podzielenia sumy powierzchni gruntu rodzimego pokrytego roślinnością oraz wodami powierzchniowymi na działce budowlanej, a także 50% sumy powierzchni tarasów i stropodachów o powierzchni nie mniejszej niż 10 m^2, urządzonych jako stałe trawniki lub kwietniki na podłożu zapewniającym im naturalną wegetację, do powierzchni działki budowlanej;
9) "stanie istniejącym" zagospodarowania terenu - należy przez to rozumieć stan zagospodarowania oraz stan granic prawnych terenu na dzień uchwalenia niniejszej zmiany planu;
10) "zachowaniu obiektów budowlanych lub przyrodniczych" w poszczególnych terenach - należy przez to rozumieć: dopuszczalność wykonywania na istniejących obiektach budowlanych przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, odbudowy i remontów, a na istniejących obiektach przyrodniczych wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i odtworzeniowych przy spełnieniu warunków i parametrów zabudowy określonych planem;
11) "wysokości budynków" określonej w metrach - należy przez to rozumieć wysokość liczoną od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku lub jego części pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku do najwyżej położonego punktu przekrycia;
12) „przepisach szczególnych lub odrębnych" należy przez to rozumieć zawarte w ustawach i rozporządzeniach przepisy oraz ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z uchwał właściwych organów.

§ 4 ust. 4 ww. uchwały - wybrane punkty:
ilekroć w zmianie planu miejscowego jest mowa o przeznaczeniu:

1) **"tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów",** oznaczonym symbolem **"P",** należy przez to rozumieć przeznaczenie ograniczone do zachowania istniejących oraz realizowania projektowanych budynków o funkcji produkcyjnej (z wyłączeniem produkcji zwierzęcej i roślinnej), usług produkcyjnych, obiektów obsługi komunikacji samochodowej, placów manewrowych do nauki jazdy oraz składów, magazynów i baz budowlanych z niezbędnymi do ich funkcjonowania budynkami o pomieszczeniach administracyjnych, socjalnych, zakładowych miejsc zamieszkania zbiorowego, technicznych i gospodarczych, garażami oraz terenami zieleni, dojściami, dojazdami, miejscami postojowymi i obiektami infrastruktury technicznej;

7. **Ustalenia zmiany planu miejscowego w zakresie ogólnych zasad zagospodarowania oraz zasady identyfikacji ustaleń rysunku planu miejscowego** - wybrane punkty § 5 ww. uchwały:

1) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o:
   a) punkty identyfikacyjne określone na rysunku zmiany planu,
   b) trwałe naniesienia lub granice własności - jako linie (punkty) pokrywające się z tymi elementami rysunku zmiany planu;
2) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 1 niniejszego paragrafu, linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku zmiany planu;
3) linie zabudowy - określono na rysunku zmiany planu punktami identyfikacyjnymi lub zwymiarowaniem;
4) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 3 niniejszego paragrafu, linie zabudowy należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku zmiany planu;
5) w sytuacji, gdy dla danego terenu (fragmentu terenu) nie określono linii zabudowy, należy przez to rozumieć, że linia pokrywa się z linią rozgraniczającą tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania przy zachowaniu przepisów szczególnych.

WYPIS I WYRYS Z PLANU MIEJSCOWEGO

Dla pozostałej części działki oznaczonej numerem ewidencyjnym **4347.**
Integralną częścią wypisu i wyrysu z planu miejscowego, zatwierdzonego uchwałą NR XLIII/268/2005 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 30 czerwca 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, fragment obszaru urbanistycznego Kostka w rejonie ulic Powstańców 1863 roku – Kaliskiej (publ. Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 274 poz. 2675 z 2005 r.), jest kopia fragmentu rysunku planu miejscowego w skali 1:1000 stanowiąca załącznik Nr 2.

1. **Rysunek planu miejscowego w granicach przedmiotowej działki obowiązuje w zakresie poniższych punktów § 1 ust. 4 ww. uchwały:**
   a) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania,
   b) oznaczenie terenów w ustaleniach planu,
   c) punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania,
   d) linie podziału wewnętrznego terenów - zasada wyodrębniania fragmentów o dopuszczalnym zagospodarowaniu lub zasada podziału na działki budowlane.
   e) linie zabudowy - obowiązujące,
   f) linie zabudowy - nieprzekraczalne,
   g) punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy,
   h) zwymiarowanie linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub linii zabudowy - w metrach.
2. **Zgodnie z rysunkiem planu miejscowego** pozostała cześć działki geodezyjnej Nr **4347** położona jest w terenie urbanistycznym oznaczonym symbolem **5.123.KD-L.,**
4. **Ustalenia planu miejscowego** w zakresie terenu o symbolu **5.123.KD-L.** (ulica Gen. Wł. Sikorskiego) **dotyczące przedmiotowej działki** (wybrane punkty § 62 rozdz. 3 ww. uchwały):
   1) przeznaczenie – tereny dróg publicznych - ulica lokalna;
   2) zasady i warunki zagospodarowania - teren poszerzenia pasa drogowego.
5. **W interpretacji treści ustaleń planu obowiązują następujące pojęcia i określenia** (pojęcia i określenia użyte w planie, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, należy rozumieć zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami prawa) **dotyczące przedmiotowej działki:**
   § 2 ust. 2 ww. uchwały - wybrane punkty:
   ilekroć w planie miejscowym jest mowa o:

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

1) ***"obszarze planu"*** *- należy przez to rozumieć nieruchomości lub ich części położone w granicach niniejszego planu;*
2) ***"terenach"*** *- należy przez to rozumieć wydzielone liniami rozgraniczającymi w obszarze planu, nieruchomości lub ich części, dla których zostały określone niniejszym planem, różne przeznaczenie lub różne zasady zagospodarowania i które zostały oznaczone w tekście planu oraz na rysunku planu symbolami cyfrowymi;*
3) ***"przeznaczeniu terenu"*** *- należy przez to rozumieć określone dla poszczególnych terenów zespoły uprawnień i zobowiązań do podejmowania działań w przestrzeni, służących realizacji określonych celów, wyodrębnione wg zasad i sposobów korzystania z nieruchomości, oznaczone w tekście planu i na rysunku planu symbolem literowym z tym, że przeznaczenie określone dwoma lub więcej symbolami wymienionymi w ust. 3 niniejszego paragrafu należy rozumieć jako przeznaczenie obejmujące łącznie zespoły uprawnień i zobowiązań do podejmowania działań w przestrzeni, służących realizacji określonych celów, sformułowane w wybranych definicjach;*
4) ***"działce budowlanej"*** *- należy przez to rozumieć pojęcie prawne zawarte w art. 2 ww. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;*
5) ***"stanie istniejącym"*** *zagospodarowania terenu - należy przez to rozumieć stan zagospodarowania oraz stan granic prawnych terenu na dzień uchwalenia niniejszego planu;*
6) ***"zachowaniu obiektów budowlanych lub przyrodniczych"*** *w poszczególnych terenach - należy przez to rozumieć: dopuszczalność wykonywania na istniejących obiektach budowlanych przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, odbudowy i remontów, a na istniejących obiektach przyrodniczych wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i odtworzeniowych;*
7) ***"polu widoczności"*** *- należy przez to rozumieć powierzchnię w obrębie skrzyżowania ulic poza jezdniami, wolną od przeszkód wyższych niż 0,75m, jak: budowle, drzewa, krzewy, słupy, tablice, parkujące pojazdy itp.;*
8) ***"kioskach"*** *- należy przez to rozumieć obiekty budowlane przeznaczone do tymczasowego użytkowania nietrwale związane z gruntem;*

§ 2 ust. 3 ww. uchwały - wybrane punkty:

ilekroć w planie miejscowym jest mowa o przeznaczeniu:

1) **"tereny dróg publicznych - ulica lokalna",** oznaczonym symbolem **"KD-L",** należy przez to rozumieć przeznaczenie służące działaniom ograniczonym do zachowania istniejących oraz realizacji projektowanych ulic o klasie lokalna o pasie drogowym określonym liniami rozgraniczającymi;

6. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie stawki procentowej służącej naliczaniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości** - § 1 ust.5 ww. uchwały:
   Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ustala się stawkę procentową służącą naliczaniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w wysokości 30% dla terenów o symbolu 5.102.MNu, 5.99.MNu, 5.122.P,U i 5.88.P,U z wyłączeniem gruntów własności Gminy Miasto Łowicz, dla pozostałych terenów zero %.
7. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasady zabudowy** - wybrane punkty § 3 ww. uchwały:
   1) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o ustalenia zawarte w przepisach rozdziału 3 niniejszej uchwały, a w przypadku braku takich ustaleń w oparciu o:
      a) punkty identyfikacyjne (punkty sytuacyjne mapy zasadniczej) lub zwymiarowanie określone na rysunku planu,
      b) trwałe naniesienia lub granice własności - jako linie (punkty) pokrywające się z tymi elementami rysunku planu;
   2) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 1 niniejszego paragrafu, linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku planu;

3) linie zabudowy - określono na rysunku planu punktami identyfikacyjnymi lub zwymiarowaniem;
4) w pasie terenu określonym linią zabudowy i linią rozgraniczającą ulicy obowiązuje zakaz realizacji tymczasowych obiektów budowlanych chyba, że ustalenia zawarte w przepisach rozdziału 3 niniejszej uchwały stanowią inaczej;
5) ustala się następujące wskaźniki wyposażenia terenów budowlanych w miejsca postojowe dla samochodów:
   a) w terenach o przeznaczeniu usług użyteczności publicznej minimum:
      – dla obiektów handlowych - jedno stanowisko na każde rozpoczęte 20m² powierzchni użytkowej,
      – dla obiektów gastronomii - jedno stanowisko na każde 4 miejsca konsumenckie,
      – dla obiektów hotelowych - jedno stanowisko na każde 2 miejsca noclegowe,
      – dla obiektów administracyjnych i obsługi finansowej 7 stanowisk na każde 100m² powierzchni użytkowej,
      – dla pozostałych obiektów użyteczności publicznej - dwa stanowiska na każdy obiekt a ponadto jedno stanowisko na każde 100m² powierzchni użytkowej,
   b) w terenach o przeznaczeniu tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów,
      – minimum jedno stanowisko dla samochodów osobowych na 4 zatrudnionych,
      – dla samochodów towarowych o powierzchni dostosowanej do transportochłonności dostaw i wywozu produktów;
6) przepis zawarty w pkt. 5 niniejszego paragrafu nie dotyczy obiektów handlowych nie posiadających powierzchni sprzedaży;
7) obowiązuje zakaz realizacji ogrodzeń od strony ulic i placów oraz Kanału Kostka z prefabrykatów betonowych,
8) na obszarze planu kioski (rozumiane jako tymczasowe obiekty budowlane przeznaczone do czasowego użytkowania) winny spełniać następujące warunki:
   a) powierzchnia zabudowy do 12m²,
   b) maksymalna wysokość nad poziomem terenu do 4m,
   c) minimalna powierzchnia szklenia: 40% powierzchni ścian,
   d) maksymalne nachylenie dachu: 30% z zakazem krycia dachów czarną papą;

8. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad zagospodarowania terenów zabudowy mieszkaniowej** - wybrane punkty § 4 ww. uchwały: nie dotyczy.
9. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego oraz ochrony przeciwpowodziowej** - wybrane punkty § 5 ww. uchwały:
   1) ustala się zasadę równoczesnej lub wyprzedzającej realizacji elementów infrastruktury technicznej zapewniającej ochronę wód przed zanieczyszczeniem w stosunku do realizacji obiektów i urządzeń ustalonych planem funkcji zagospodarowania terenu;
   2) w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej;
   3) tereny oznaczone symbolami: MWN i MNu należą do rodzaju terenu o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;
   4) tereny oznaczone symbolem ZP należą do rodzaju terenu o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem.
   5) pozostałe tereny o symbolach nie wymienionych w pkt 3 i 4 nie podlegają ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczególnych;
10. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej** - wybrane punkty § 6 ww. uchwały: brak ustaleń.

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

11. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad podziału oraz scalenia i podziału nieruchomości** - wybrane punkty § 7 ww. uchwały:
    1) wielkość i kształt działek budowlanych, istniejącej zabudowy - winny być dostosowane do potrzeb związanych z funkcjonowaniem obiektów, przy zachowaniu wymogów przepisów szczególnych;
    2) fragment działki przeznaczony w ramach działki budowlanej pod dojazd - winien posiadać szerokość minimum 5m, (ustalenie dotyczy odpowiednio wydzielanych dojazdów do nieruchomości pozostających po wydzieleniu działki lub działek budowlanych);
    3) dopuszczalne jest wyznaczanie granic podziału nieruchomości bez ograniczeń zawartych w niniejszym planie w sytuacji, gdy nowa granica działki pokrywa się z linią rozgraniczającą tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania;
    4) przy wydzielaniu działek geodezyjnych przeznaczonych pod ulice lub dojazdy należy zachować trójkątne poszerzenie pasa drogowego w obrębie skrzyżowania, o długości boków równoległych do osi jezdni - równych 5,0 m. - warunek nie dotyczy sytuacji uzasadnionej względami technicznymi i ochroną drzewostanu;
    5) nie wyznacza się obszarów wymagających scalenia i podziału nieruchomości;
    6) zasady podziału zawarte w treści niniejszego paragrafu oraz na rysunku planu obowiązują również przy przeprowadzaniu procesu połączenia i podziału nieruchomości oraz scalenia i podziału nieruchomości.
12. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji** - wybrane punkty § 8 ww. uchwały:
    1) ustala się system ulic ogólnodostępnych, obsługujących obszar planu w skład, którego wchodzą ulice klasy zbiorcza, lokalna oraz dojazdowa określone rysunkami planu pełniące funkcję obsługi bezpośredniej terenów zabudowy oraz funkcję nawiązania ulic pieszo jezdnych, dojazdów i dojść do sieci dróg publicznych;
    2) dostępność komunikacyjną do terenów zapewniają ulice określone niniejszym planem i przylegające do poszczególnych terenów;
    3) dopuszcza się zmianę rozwiązań elementów pasa drogowego na etapie projektów budowlanych w stosunku do ustaleń niniejszego planu w granicach określonych liniami rozgraniczającymi;
    4) linie rozgraniczające ulicy winny spełniać warunki zwymiarowania oraz miar graficznych i punktów identyfikacyjnych określonych rysunkiem planu;
    5) dojścia lub dojazdy wydzielane w obrębie poszczególnych terenów nie są w rozumieniu niniejszego planu drogami publicznymi (ulicami lokalnymi miejskimi) ani ogólnodostępnymi drogami wewnętrznymi, o których mowa w przepisach o drogach publicznych;
    6) realizacja obiektów o funkcji usługowej na poszczególnych działkach budowlanych, wymaga budowy zatoki postojowej poza podstawowymi pasami ruchu ulicy obsługującej lub parkingu wewnętrznego;
    7) w sytuacjach uzasadnionych realizacją obiektów o funkcji usługowej dopuszcza się realizację chodników i zatok postojowych w ramach pasów przydrogowych (przy ulicach, przy dojściach i dojazdach) o granicach określonych liniami zabudowy i linią rozgraniczającą dróg (ulic, dojść i dojazdów), przy zachowaniu możliwości zabudowy działek budowlanych ustalonych niniejszym planem;
    8) w ramach pasów drogowych ulic klasy lokalna i zbiorcza oraz w terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i terenach zabudowy usługowej, ustala się prawo realizacji wyodrębnionych ścieżek rowerowych wg zapotrzebowania;
    9) na skrzyżowaniach ulic, w obrębie trójkątnego poszerzenia pasa drogowego obowiązuje zachowanie pola widoczności.
    10) na elewacjach budynków, od strony ulic i placów, dopuszcza się realizację nośników reklam:
        a) płaskich przylegających do ściany,
        b) powierzchni nie przekraczającej 20% powierzchni całkowitej ściany budynku;

11) w pasach drogowych ulic określonych planem dopuszcza się realizację kiosków oraz obiektów małej architektury, przy zachowaniu standardów bezpieczeństwa ruchu kołowego, pieszego i warunków zagospodarowania pasa drogowego ulicy;
12) w terenach zieleni, określonych w pasach drogowych ulic ustala się zasadę wprowadzania drzewostanu o charakterze alejowym przy zachowaniu pozostałych ustaleń niniejszego planu.

13. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej** - wybrane punkty § 9 ww. uchwały:
1) podstawowy program wyposażenia terenów przeznaczonych pod zabudowę, obejmuje sieci i urządzenia: elektroenergetyczne, gazowe, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków sanitarnych, odprowadzania wód opadowych i telekomunikacyjne;
2) dopuszczalne jest wyposażanie terenów w sieci infrastruktury technicznej innych mediów oraz inne urządzenia infrastruktury technicznej ograniczone do obsługi wyłącznie poszczególnych terenów, pod warunkiem zachowania pozostałych ustaleń niniejszego planu oraz interesów osób trzecich;
3) ustala się prawo realizacji sieci infrastruktury technicznej (podziemnej i nadziemnej) wszystkich mediów:
   a) w ramach pasów drogowych ulic, dojść i dojazdów na całym obszarze planu,
   b) w ramach pasów przylegających do terenów komunikacji (przy ulicach, przy dojściach i dojazdach) o granicach określonych liniami zabudowy (minimalną odległością budynków) i linią rozgraniczającą terenów komunikacji (ulic, dojść i dojazdów), przy zachowaniu możliwości zabudowy działek budowlanych ustalonych niniejszym planem oraz przepisów szczególnych,
   c) w osiach istniejących sieci;
4) dopuszcza się realizację sieci infrastruktury technicznej (podziemnej i nadziemnej) w terenach zabudowy wielorodzinnej i usługowej przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu;
5) zaopatrzenie w wodę z istniejących i projektowanych wodociągów;
6) odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych do komunalnych urządzeń kanalizacyjnych;
7) odprowadzenie ścieków przemysłowych do zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych - z warunkiem realizacji niezbędnych urządzeń podczyszczających w celu zachowania wymaganej przepisami szczególnymi jakości odprowadzanych ścieków;
8) odprowadzenie wód opadowych do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej, do lokalnych odbiorników lub powierzchniowo - przy zachowaniu przepisów szczególnych;
9) dla wszystkich terenów budowlanych przewiduje się budowę oraz dopuszcza się realizację sieci i urządzeń elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowych, dostarczających do odbiorców energię elektryczną, cieplną i gaz; zasady kształtowania przebiegu sieci określa pkt 3 niniejszego paragrafu, przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu i przepisów techniczno-budowlanych;
10) dla terenów budowlanych przewiduje się doprowadzenie energii elektrycznej do działek budowlanych z istniejących i projektowanych linii niskiego napięcia;
11) podstawowy układ sieci i urządzeń zaopatrzenia w energię elektryczną obejmuje:
   a) linie elektroenergetyczne niskiego napięcia;
12) usuwanie odpadów komunalnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach porządkowych - w oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania;
13) usuwanie odpadów niebezpiecznych - w sposób selektywny oraz wykluczający mieszanie z odpadami innymi niż niebezpieczne, przy zachowaniu przepisów szczególnych.

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

14. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie sposobów i terminów tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów** - wybrane punkty § 10 ww. uchwały:
    1) na terenach, dla których ustalenia niniejszego planu ustalają inne przeznaczenie terenu niż dotychczasowe dopuszcza się realizację obiektów tymczasowych nie związanych trwale z gruntem, niezbędnych do dotychczasowego sposobu użytkowania terenu;
    2) istniejące budynki i ogrodzenia mogą być użytkowane w sposób dotychczasowy z prawem do bieżącej konserwacji;
    3) termin tymczasowego zagospodarowania upływa z dniem uprawomocnienia się decyzji o pozwoleniu na budowę, związanej z realizacją przedsięwzięcia zgodnego z przeznaczeniem terenu określonym niniejszym planem.

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Agnieszka Karczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
Planowania Przestrzennego i Rolnictwa
.....
(podpis i pieczęć)

Załączniki:
Kopia rysunku planu w skali 1:1000 szt.2

Opłatę skarbową w wysokości 110 zł opłacono w dniu 06.02.2023 r.
Nr pokwitowania --------- zgodnie z art. 4 i załącznikiem do ustawy
Cz. I pkt 51 ppkt 1) lit. b) i 2) lit. a) ustawy z dnia 16 listopada 2006 r.
o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 1923 z późn. zm.)
-Michał Małecki- inspektor

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

ZAŁĄCZNIK NR 1
Kopia fragmentu rysunku planu miejscowego
w skali 1:1000
symbol obszaru: **5.150.P.**
obowiązujący plan

5.150.P.

Z up. BURMISTRZA
mgr inż. Agnieszka Karczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
i Planowania Przestrzennego

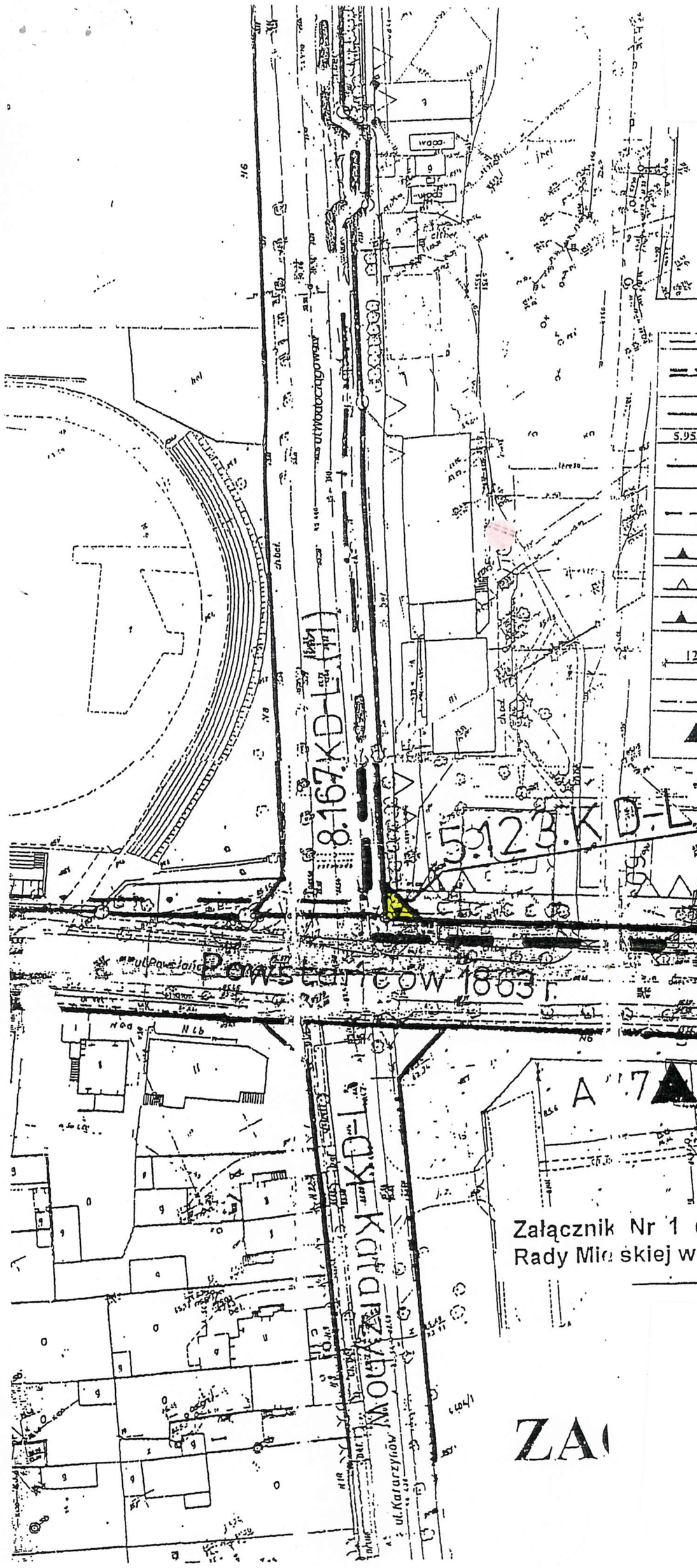
BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

ZAŁĄCZNIK NR 2
Kopia fragmentu rysunku planu miejscowego
w skali 1:1000
symbol obszaru: 5.123.KD-L.

położenie działki

LEGENDA

	Granice obszarów urbanistycznych (obrębów geodezyjnych).
	Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, które są granicami obszaru planu.
	Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania.
5.95.MNu	Oznaczenie terenów w ustaleniach planu.
	Punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania.
	Linie podziału wewnętrznego terenów - zasada wyodrębniania fragmentów o dopuszczalnym zagospodarowaniu lub zasada podziału na działki budowlane.
	Linia zabudowy - obowiązująca.
	Linia zabudowy - nieprzekraczalna.
	Punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy.
12,5	Zwymiarowanie linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub linii zabudowy - w metrach.
	Linie osiowe sieci infrastruktury technicznej i jezdni ulic.
	Stacje transformatorowe (zasada umiejscowienia).



Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XLIII/.268../2005
Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia ..30....czerwca 2005

ZA

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Agnieszka Marczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
Planowania Przestrzennego i Rolnictwa

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

ZPOW Agros Nova
Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

Znak: GGPP.6727.89.2023.MM

Łowicz, 19.05.2023 r.

Na podstawie art. 30 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2022 r., poz. 503) w związku z wystąpieniem z dnia 10.05.2023 r. wydaje się wypis i wyrys z planu miejscowego dla działek ewidencyjnych oznaczonych numerami **4347, 4317/18, 4317/1, 4302/3, 4306/2, 4315/3, 4307/3** położonych w Łowiczu, w obrębie ewidencyjnym Kostka.

WYPIS I WYRYS Z PLANU MIEJSCOWEGO

Dla działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi **4317/18, 4317/1, 4302/3, 4306/2, 4315/3, 4307/3 oraz dla część działki oznaczonej numerem ewidencyjnym 4347.**
Integralną częścią wypisu i wyrysu z planu miejscowego, zatwierdzonego uchwałą NR XXVIII/187/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, obszar urbanistyczny Kostka, fragment położony w rejonie ulic Powstańców 1863 r. - gen. Władysława Sikorskiego - Marszałka Józefa Piłsudskiego (publ. Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 22 sierpnia 2016 r. poz. 3752), jest kopia fragmentu rysunku planu miejscowego w skali 1:1000 stanowiąca załącznik Nr 1.

1. **Rysunek planu miejscowego w granicach przedmiotowej działki obowiązuje w zakresie poniższych punktów § 5 ww. uchwały:**

1) tereny określone symbolem cyfrowym i symbolem przeznaczenia terenu;
2) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, które są granicą obszaru objętego zmianą planu miejscowego;
3) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania terenu;
4) punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania terenu;
5) nieprzekraczalne linie zabudowy;
6) nieprzekraczalna linia zabudowy dla budynków o wysokości od 15 m do 20 m i od 15 m do 35 m;
7) punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy;
8) zwymiarowanie linii zabudowy w metrach.

2. **§ 3 ust 5 ww. uchwały:** Zmianą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustala się stawkę procentową służącą naliczaniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w wysokości 30%.
3. **Zgodnie z rysunkiem planu miejscowego:**

- działki ewidencyjne o Nr **4317/18, 4317/1** położone są w terenie urbanistycznym oznaczonym symbolem **5.151.P.**,
- część działki ewidencyjnej o Nr **4347, 4302/3, 4306/2, 4315/3, 4307/3** położone są w terenie urbanistycznym oznaczonym symbolem **5.150.P.**,

4. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie terenu o symbolu 5.150.P** dotyczące przedmiotowej działki (§ 6 ust. 2 rozdziału 2 ww. uchwały):

2. Ustala się następujące przeznaczenie i szczególne warunki zagospodarowania oraz ograniczenia w użytkowaniu dla terenu, który został oznaczony na rysunku zmiany planu symbolem **5.150.P:**

1) przeznaczenie: tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów;
2) zasady i warunki zagospodarowania terenu:
   a) zasady zabudowy:

- budynki o wysokości do 15m,
- na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (20,0) oraz granicami terenów o symbolach 5.152.KNs i 5.153.WSw dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 20 m,
- na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (35,0) dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 35 m,
- połacie dachowe o nachyleniu od 2 % do 100 %,
- dopuszcza się stosowanie przekryć powłokowych o profilach łukowych,
- wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 80%,
- wskaźnik intensywności zabudowy na działce budowlanej od 0,4 do 1,5,
- istniejące zakładowe ujęcia wody (3 studnie) do zachowania z dopuszczeniem rozbudowy systemu poboru wody,
- w obrębie terenu dopuszcza się umieszczenie skorygowanego przebiegu koryta Kanału Kostka przy zachowaniu przepisów odrębnych,

b) zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:
- ustala się zasadę równoczesnej lub wyprzedzającej realizacji elementów infrastruktury technicznej zapewniającej ochronę wód przed zanieczyszczeniem w stosunku do realizacji obiektów i urządzeń zgodnych z przeznaczeniem terenu,
- w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej,
- udział powierzchni biologicznie czynnej, co najmniej 5% powierzchni działki budowlanej,
- obowiązuje zachowanie jakości środowiska na granicy działki budowlanej, do której inwestor posiada tytuł prawny, odpowiednich dla przeznaczenia terenu określonego dla działek sąsiednich,
- teren nie podlega ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczególnych,
- zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz budowy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,

c) nie ustala się zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,

d) zasady obsługi komunikacyjnej:
- dostęp do drogi publicznej z istniejących i projektowanych dróg przylegających do terenu,
- realizacja zjazdu z drogi publicznej na działkę budowlaną na warunkach przepisów odrębnych,
- wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów osobowych - minimum jedno stanowisko na 4 zatrudnionych w tym minimum 3 stanowiska przeznaczone na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową,
- wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych - minimum 10 stanowisk,
- w sytuacji realizacji miejsc postojowych w formie parkingu wyodrębnionego z terenu zakładu (osobowo-ciężarowego) dostępność komunikacyjna do parkingu z ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego,

e) zasady obsługi systemami infrastruktury technicznej:
- na terenie dopuszcza się realizację zakładowych sieci infrastruktury technicznej,
- zaopatrzenie w wodę z istniejącego ujęcia zakładowego przy zachowaniu przepisów odrębnych z dopuszczeniem zaopatrzenia z sieci komunalnej,
- zakładowa sieć wodociągowa winna spełniać warunki zaopatrzenia w wodę dla celów przeciwpożarowych z wyposażeniem w hydranty,

- odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych zakładową siecią do komunalnych sieci kanalizacji sanitarnej z niezbędnym dostosowaniem jakości ścieków do warunków wymaganych dla sieci komunalnych na zasadach przepisów odrębnych,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do zakładowej sieci kanalizacji deszczowej do ziemi lub powierzchniowo przy zachowaniu przepisów szczególnych,
- zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych lub z punktów zdawczo-odbiorczych energii w obrębie terenu, zasilanych sieciami elektroenergetycznymi 15kV,
- usuwanie odpadów komunalnych i produkcyjnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach - w oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,

f) nie ustala się sposobów i terminów tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenu,

g) tereny o symbolach 5.150.P i 5.151.P stanowią jedną działkę budowlaną.

5. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie terenu o symbolu 5.151.P** dotyczące przedmiotowej działki (§ 6 ust. 3 rozdziału 2 ww. uchwały):

3. Ustala się następujące przeznaczenie i szczególne warunki zagospodarowania oraz ograniczenia w użytkowaniu dla terenu, który został oznaczony na rysunku zmiany planu symbolem **5.151.P:**

1) przeznaczenie: tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów;
2) zasady i warunki zagospodarowania terenu:
   a) zasady zabudowy:
      - budynki o wysokości do 15m,
      - na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (35,0) oraz granicą terenu o symbolach 5.153.WSw dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 35 m,
      - połacie dachowe o nachyleniu od 2 % do 100 %,
      - dopuszcza się stosowanie przekryć powłokowych o profilach łukowych,
      - wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 80%,
      - wskaźnik intensywności zabudowy na działce budowlanej od 0,4 do 2,0,
      - w obrębie terenu dopuszcza się realizację zastępczego koryta Kanału Kostka przy zachowaniu przepisów odrębnych,
   b) zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:
      - ustala się zasadę równoczesnej lub wyprzedzającej realizacji elementów infrastruktury technicznej zapewniającej ochronę wód przed zanieczyszczeniem w stosunku do realizacji obiektów i urządzeń zgodnych z przeznaczeniem terenu,
      - w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej,
      - udział powierzchni biologicznie czynnej, co najmniej 5% powierzchni działki budowlanej,
      - obowiązuje zachowanie jakości środowiska na granicy działki budowlanej, do której inwestor posiada tytuł prawny, odpowiednich dla przeznaczenia terenu określonego dla działek sąsiednich,
      - w pasie terenu o szerokości 20 m licząc od granicy terenu o symbolu 5.90.MNu obowiązuje zagospodarowanie zielenią wysoką,
      - teren nie podlega ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczególnych,
      - zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz budowy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,
   c) nie ustala się zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
   d) zasady obsługi komunikacyjnej:

- dostęp do drogi publicznej z istniejących i projektowanych dróg przylegających do terenu, oraz w oparciu o zakładowe drogi w terenie o symbolu 5.150.P,
- realizacja zjazdu z drogi publicznej na działkę budowlaną na warunkach przepisów odrębnych,
- wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów osobowych - minimum jedno stanowisko na 4 zatrudnionych w tym minimum 3 stanowiska przeznaczone na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową,
- wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych - minimum 10 stanowisk,
- w sytuacji realizacji miejsc postojowych w formie parkingu wyodrębnionego z terenu zakładu (osobowo-ciężarowego) dostępność komunikacyjna do parkingu z dróg zakładowych w tym z terenu o symbolu 5.150.P,

e) zasady obsługi systemami infrastruktury technicznej:
- na terenie dopuszcza się realizację zakładowych sieci infrastruktury technicznej,
- zaopatrzenie w wodę z istniejącego ujęcia zakładowego z dopuszczeniem zaopatrzenia z sieci komunalnej,
- zakładowa sieć wodociągowa winna spełniać warunki zaopatrzenia w wodę dla celów przeciwpożarowych z wyposażeniem w hydranty,
- odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych zakładową siecią do komunalnych sieci kanalizacji sanitarnej z niezbędnym dostosowaniem jakości ścieków do warunków wymaganych dla sieci komunalnych na zasadach przepisów odrębnych,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do zakładowej sieci kanalizacji deszczowej do ziemi lub powierzchniowo przy zachowaniu przepisów szczególnych,
- zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych lub z punktów zdawczo-odbiorczych energii w obrębie terenu, zasilanych sieciami elektroenergetycznymi 15kV,
- usuwanie odpadów komunalnych i produkcyjnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach - w oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,

f) nie ustala się sposobów i terminów tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenu,

g) tereny o symbolach 5.150.P i 5.151.P stanowią jedną działkę budowlaną.

6. **W interpretacji treści ustaleń planu obowiązują następujące pojęcia i określenia** (Pojęcia i określenia użyte w planie, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, należy rozumieć zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami prawa wg stanu na dzień podjęcia ww. uchwały. Jeżeli pojęcia i określenia użyte w zmianie planu, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, posiadają różne definicje w ogólnie obowiązujących przepisach prawa, należy stosować ich znaczenie według przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.) **dotyczące przedmiotowej działki:**

§ 4 ust. 3 ww. uchwały - wybrane punkty:

ilekroć w zmianie planu miejscowego jest mowa o:

1) "obszarze zmiany planu" - należy przez to rozumieć nieruchomości lub ich części położone w granicach niniejszej zmiany planu;
2) "obszarze urbanistycznym" - należy przez to rozumieć fragment obszaru miasta, którego granice pokrywają się z granicami obrębu ewidencyjnego;
3) "terenach" - należy przez to rozumieć wydzielone liniami rozgraniczającymi w obszarze zmiany planu, nieruchomości lub ich części, dla których zostały określone niniejszą zmianą planu różne przeznaczenia lub różne zasady zagospodarowania i które zostały oznaczone w tekście zmiany miejscowego planu oraz na rysunku zmiany miejscowego planu symbolami cyfrowymi;
4) "przeznaczeniu" - należy przez to rozumieć określone dla poszczególnych terenów zespoły uprawnień i zobowiązań do podejmowania działań w przestrzeni, służących

realizacji określonych celów, wyodrębnione według zasad i sposobów korzystania z nieruchomości, oznaczone w tekście zmiany planu i na rysunku zmiany planu symbolami literowymi;

5) "dopuszczeniu" należy przez to rozumieć uprawnienia do realizacji na działce budowlanej obiektów budowlanych lub form zagospodarowania wskazanych w zasadach i warunkach zagospodarowania terenu, które wykraczają poza ustalone w definicji przeznaczenia terenu określonej w ust. 4 niniejszego paragrafu jako towarzyszących istniejącym lub realizowanym obiektom budowlanym o funkcjach zgodnych z przeznaczeniem ustalonym w rozdziale 2 uchwały, o udziale powierzchni użytkowej wszystkich budynków na działce budowlanej nie przekraczającym 45 %, przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu;
6) "granicach obszaru objętego rysunkiem zmiany planu" - należy przez to rozumieć te zewnętrzne linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, przy których wykreślono symbol granicy (określony w legendzie rysunku zmiany planu) obszaru objętego rysunkiem zmiany planu;
7) "nieprzekraczalnej linii zabudowy" - należy przez to rozumieć linię, w której może być umieszczona ściana budynku bez jej przekraczania w kierunku linii rozgraniczającej ulicy lub innych wskazanych rysunkiem zmiany planu elementów zagospodarowania terenu; zakaz ten nie dotyczy elementów architektonicznych takich jak: balkon, wykusz, gzyms, okap dachu, zadaszenie wejścia, rynna, rura spustowa, podokienniki oraz innych detali wystroju architektonicznego, których wysunięcie poza ścianę budynku nie przekracza odległości 1,3 m chyba, że jest to linia zabudowy ustalona od napowietrznej linii elektroenergetycznej;
8) udziale procentowym powierzchni biologicznie czynnej" - należy przez to rozumieć wskaźnik urbanistyczny (liczbę niemianowaną) ustalony planem dla działki budowlanej, uzyskany z podzielenia sumy powierzchni gruntu rodzimego pokrytego roślinnością oraz wodami powierzchniowymi na działce budowlanej, a także 50% sumy powierzchni tarasów i stropodachów o powierzchni nie mniejszej niż 10 m^2, urządzonych jako stałe trawniki lub kwietniki na podłożu zapewniającym im naturalną wegetację, do powierzchni działki budowlanej;
9) "stanie istniejącym" zagospodarowania terenu - należy przez to rozumieć stan zagospodarowania oraz stan granic prawnych terenu na dzień uchwalenia niniejszej zmiany planu;
10) "zachowaniu obiektów budowlanych lub przyrodniczych" w poszczególnych terenach - należy przez to rozumieć: dopuszczalność wykonywania na istniejących obiektach budowlanych przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, odbudowy i remontów, a na istniejących obiektach przyrodniczych wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i odtworzeniowych przy spełnieniu warunków i parametrów zabudowy określonych planem;
11) "wysokości budynków" określonej w metrach - należy przez to rozumieć wysokość liczoną od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku lub jego części pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku do najwyżej położonego punktu przekrycia;
12) „przepisach szczególnych lub odrębnych" należy przez to rozumieć zawarte w ustawach i rozporządzeniach przepisy oraz ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z uchwał właściwych organów.

§ 4 ust. 4 ww. uchwały - wybrane punkty:
ilekroć w zmianie planu miejscowego jest mowa o przeznaczeniu:

1) **"tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów",** oznaczonym symbolem **"P",** należy przez to rozumieć przeznaczenie ograniczone do zachowania istniejących oraz realizowania projektowanych budynków o funkcji produkcyjnej (z wyłączeniem produkcji zwierzęcej i roślinnej), usług produkcyjnych, obiektów obsługi komunikacji samochodowej, placów manewrowych do nauki jazdy oraz składów, magazynów i baz budowlanych z niezbędnymi do ich funkcjonowania budynkami o pomieszczeniach administracyjnych, socjalnych, zakładowych miejsc zamieszkania zbiorowego,

technicznych i gospodarczych, garażami oraz terenami zieleni, dojściami, dojazdami, miejscami postojowymi i obiektami infrastruktury technicznej;

7. **Ustalenia zmiany planu miejscowego w zakresie ogólnych zasad zagospodarowania oraz zasady identyfikacji ustaleń rysunku planu miejscowego** - wybrane punkty § 5 ww. uchwały:

1) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o:
   a) punkty identyfikacyjne określone na rysunku zmiany planu,
   b) trwałe naniesienia lub granice własności - jako linie (punkty) pokrywające się z tymi elementami rysunku zmiany planu;
2) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 1 niniejszego paragrafu, linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku zmiany planu;
3) linie zabudowy - określono na rysunku zmiany planu punktami identyfikacyjnymi lub zwymiarowaniem;
4) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 3 niniejszego paragrafu, linie zabudowy należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku zmiany planu;
5) w sytuacji, gdy dla danego terenu (fragmentu terenu) nie określono linii zabudowy, należy przez to rozumieć, że linia pokrywa się z linią rozgraniczającą tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania przy zachowaniu przepisów szczególnych.

WYPIS I WYRYS Z PLANU MIEJSCOWEGO

Dla pozostałej części działki oznaczonej numerem ewidencyjnym **4347.**
Integralną częścią wypisu i wyrysu z planu miejscowego, zatwierdzonego uchwałą NR XLIII/268/2005 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 30 czerwca 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, fragment obszaru urbanistycznego Kostka w rejonie ulic Powstańców 1863 roku – Kaliskiej (publ. Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 274 poz. 2675 z 2005 r.), jest kopia fragmentu rysunku planu miejscowego w skali 1:1000 stanowiąca załącznik Nr 2.

1. **Rysunek planu miejscowego w granicach przedmiotowej działki obowiązuje w zakresie poniższych punktów § 1 ust. 4 ww. uchwały:**
   a) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania,
   b) oznaczenie terenów w ustaleniach planu,
   c) punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania,
   d) linie podziału wewnętrznego terenów - zasada wyodrębniania fragmentów o dopuszczalnym zagospodarowaniu lub zasada podziału na działki budowlane.
   e) linie zabudowy - obowiązujące,
   f) linie zabudowy - nieprzekraczalne,
   g) punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy,
   h) zwymiarowanie linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub linii zabudowy - w metrach.
2. **Zgodnie z rysunkiem planu miejscowego** pozostała cześć działki geodezyjnej Nr **4347** położona jest w terenie urbanistycznym oznaczonym symbolem **5.123.KD-L.,**
4. **Ustalenia planu miejscowego** w zakresie terenu o symbolu **5.123.KD-L.** (ulica Gen. Wł. Sikorskiego) **dotyczące przedmiotowej działki** (wybrane punkty § 62 rozdz. 3 ww. uchwały):
   1) przeznaczenie – tereny dróg publicznych - ulica lokalna;
   2) zasady i warunki zagospodarowania - teren poszerzenia pasa drogowego.
5. **W interpretacji treści ustaleń planu obowiązują następujące pojęcia i określenia** (pojęcia i określenia użyte w planie, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, należy

rozumieć zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami prawa) **dotyczące przedmiotowej działki:**

§ 2 ust. 2 ww. uchwały - wybrane punkty:

ilekroć w planie miejscowym jest mowa o:

1) ***"obszarze planu"*** *- należy przez to rozumieć nieruchomości lub ich części położone w granicach niniejszego planu;*
2) ***"terenach"*** *- należy przez to rozumieć wydzielone liniami rozgraniczającymi w obszarze planu, nieruchomości lub ich części, dla których zostały określone niniejszym planem, różne przeznaczenie lub różne zasady zagospodarowania i które zostały oznaczone w tekście planu oraz na rysunku planu symbolami cyfrowymi;*
3) ***"przeznaczeniu terenu"*** *- należy przez to rozumieć określone dla poszczególnych terenów zespoły uprawnień i zobowiązań do podejmowania działań w przestrzeni, służących realizacji określonych celów, wyodrębnione wg zasad i sposobów korzystania z nieruchomości, oznaczone w tekście planu i na rysunku planu symbolem literowym z tym, że przeznaczenie określone dwoma lub więcej symbolami wymienionymi w ust. 3 niniejszego paragrafu należy rozumieć jako przeznaczenie obejmujące łącznie zespoły uprawnień i zobowiązań do podejmowania działań w przestrzeni, służących realizacji określonych celów, sformułowane w wybranych definicjach;*
4) ***"działce budowlanej"*** *- należy przez to rozumieć pojęcie prawne zawarte w art. 2 ww. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym;*
5) ***"stanie istniejącym"*** *zagospodarowania terenu - należy przez to rozumieć stan zagospodarowania oraz stan granic prawnych terenu na dzień uchwalenia niniejszego planu;*
6) ***"zachowaniu obiektów budowlanych lub przyrodniczych"*** *w poszczególnych terenach - należy przez to rozumieć: dopuszczalność wykonywania na istniejących obiektach budowlanych przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, odbudowy i remontów, a na istniejących obiektach przyrodniczych wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i odtworzeniowych;*
7) ***"polu widoczności"*** *- należy przez to rozumieć powierzchnię w obrębie skrzyżowania ulic poza jezdniami, wolną od przeszkód wyższych niż 0,75m, jak: budowle, drzewa, krzewy, słupy, tablice, parkujące pojazdy itp.;*
8) ***"kioskach"*** *- należy przez to rozumieć obiekty budowlane przeznaczone do tymczasowego użytkowania nietrwale związane z gruntem;*

§ 2 ust. 3 ww. uchwały - wybrane punkty:

ilekroć w planie miejscowym jest mowa o przeznaczeniu:

1) **"tereny dróg publicznych - ulica lokalna",** oznaczonym symbolem **"KD-L",** należy przez to rozumieć przeznaczenie służące działaniom ograniczonym do zachowania istniejących oraz realizacji projektowanych ulic o klasie lokalna o pasie drogowym określonym liniami rozgraniczającymi;

6. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie stawki procentowej służącej naliczaniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości** - § 1 ust.5 ww. uchwały:
   Miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego ustala się stawkę procentową służącą naliczaniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w wysokości 30% dla terenów o symbolu 5.102.MNu, 5.99.MNu, 5.122.P,U i 5.88.P,U z wyłączeniem gruntów własności Gminy Miasto Łowicz, dla pozostałych terenów zero %.
7. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasady zabudowy** - wybrane punkty § 3 ww. uchwały:
   1) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o ustalenia zawarte w przepisach rozdziału 3 niniejszej uchwały, a w przypadku braku takich ustaleń w oparciu o:
      a) punkty identyfikacyjne (punkty sytuacyjne mapy zasadniczej) lub zwymiarowanie określone na rysunku planu,
      b) trwałe naniesienia lub granice własności - jako linie (punkty) pokrywające się z tymi elementami rysunku planu;

2) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 1 niniejszego paragrafu, linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku planu;
3) linie zabudowy - określono na rysunku planu punktami identyfikacyjnymi lub zwymiarowaniem;
4) w pasie terenu określonym linią zabudowy i linią rozgraniczającą ulicy obowiązuje zakaz realizacji tymczasowych obiektów budowlanych chyba, że ustalenia zawarte w przepisach rozdziału 3 niniejszej uchwały stanowią inaczej;
5) ustala się następujące wskaźniki wyposażenia terenów budowlanych w miejsca postojowe dla samochodów:
   a) w terenach o przeznaczeniu usług użyteczności publicznej minimum:
      - dla obiektów handlowych - jedno stanowisko na każde rozpoczęte 20m² powierzchni użytkowej,
      - dla obiektów gastronomii - jedno stanowisko na każde 4 miejsca konsumenckie,
      - dla obiektów hotelowych - jedno stanowisko na każde 2 miejsca noclegowe,
      - dla obiektów administracyjnych i obsługi finansowej 7 stanowisk na każde 100m² powierzchni użytkowej,
      - dla pozostałych obiektów użyteczności publicznej - dwa stanowiska na każdy obiekt a ponadto jedno stanowisko na każde 100m² powierzchni użytkowej,
   b) w terenach o przeznaczeniu tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów,
      - minimum jedno stanowisko dla samochodów osobowych na 4 zatrudnionych,
      - dla samochodów towarowych o powierzchni dostosowanej do transportochłonności dostaw i wywozu produktów;
6) przepis zawarty w pkt. 5 niniejszego paragrafu nie dotyczy obiektów handlowych nie posiadających powierzchni sprzedaży;
7) obowiązuje zakaz realizacji ogrodzeń od strony ulic i placów oraz Kanału Kostka z prefabrykatów betonowych,
8) na obszarze planu kioski (rozumiane jako tymczasowe obiekty budowlane przeznaczone do czasowego użytkowania) winny spełniać następujące warunki:
   a) powierzchnia zabudowy do 12m²,
   b) maksymalna wysokość nad poziomem terenu do 4m,
   c) minimalna powierzchnia szklenia: 40% powierzchni ścian,
   d) maksymalne nachylenie dachu: 30% z zakazem krycia dachów czarną papą;

8. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad zagospodarowania terenów zabudowy mieszkaniowej** - wybrane punkty § 4 ww. uchwały: nie dotyczy.
9. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego oraz ochrony przeciwpowodziowej** - wybrane punkty § 5 ww. uchwały:
   1) ustala się zasadę równoczesnej lub wyprzedzającej realizacji elementów infrastruktury technicznej zapewniającej ochronę wód przed zanieczyszczeniem w stosunku do realizacji obiektów i urządzeń ustalonych planem funkcji zagospodarowania terenu;
   2) w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej;
   3) tereny oznaczone symbolami: MWN i MNu należą do rodzaju terenu o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową;
   4) tereny oznaczone symbolem ZP należą do rodzaju terenu o dopuszczalnym poziomie hałasu w środowisku jak dla terenów przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem.
   5) pozostałe tereny o symbolach nie wymienionych w pkt 3 i 4 nie podlegają ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczególnych;

10. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej** - wybrane punkty § 6 ww. uchwały: brak ustaleń.
11. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad podziału oraz scalenia i podziału nieruchomości** - wybrane punkty § 7 ww. uchwały:
    1) wielkość i kształt działek budowlanych, istniejącej zabudowy - winny być dostosowane do potrzeb związanych z funkcjonowaniem obiektów, przy zachowaniu wymogów przepisów szczególnych;
    2) fragment działki przeznaczony w ramach działki budowlanej pod dojazd - winien posiadać szerokość minimum 5m, (ustalenie dotyczy odpowiednio wydzielanych dojazdów do nieruchomości pozostających po wydzieleniu działki lub działek budowlanych);
    3) dopuszczalne jest wyznaczanie granic podziału nieruchomości bez ograniczeń zawartych w niniejszym planie w sytuacji, gdy nowa granica działki pokrywa się z linią rozgraniczającą tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania;
    4) przy wydzielaniu działek geodezyjnych przeznaczonych pod ulice lub dojazdy należy zachować trójkątne poszerzenie pasa drogowego w obrębie skrzyżowania, o długości boków równoległych do osi jezdni - równych 5,0 m. - warunek nie dotyczy sytuacji uzasadnionej względami technicznymi i ochroną drzewostanu;
    5) nie wyznacza się obszarów wymagających scalenia i podziału nieruchomości;
    6) zasady podziału zawarte w treści niniejszego paragrafu oraz na rysunku planu obowiązują również przy przeprowadzaniu procesu połączenia i podziału nieruchomości oraz scalenia i podziału nieruchomości.
12. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji** - wybrane punkty § 8 ww. uchwały:
    1) ustala się system ulic ogólnodostępnych, obsługujących obszar planu w skład, którego wchodzą ulice klasy zbiorcza, lokalna oraz dojazdowa określone rysunkami planu pełniące funkcję obsługi bezpośredniej terenów zabudowy oraz funkcję nawiązania ulic pieszo jezdnych, dojazdów i dojść do sieci dróg publicznych;
    2) dostępność komunikacyjną do terenów zapewniają ulice określone niniejszym planem i przylegające do poszczególnych terenów;
    3) dopuszcza się zmianę rozwiązań elementów pasa drogowego na etapie projektów budowlanych w stosunku do ustaleń niniejszego planu w granicach określonych liniami rozgraniczającymi;
    4) linie rozgraniczające ulicy winny spełniać warunki zwymiarowania oraz miar graficznych i punktów identyfikacyjnych określonych rysunkiem planu;
    5) dojścia lub dojazdy wydzielane w obrębie poszczególnych terenów nie są w rozumieniu niniejszego planu drogami publicznymi (ulicami lokalnymi miejskimi) ani ogólnodostępnymi drogami wewnętrznymi, o których mowa w przepisach o drogach publicznych;
    6) realizacja obiektów o funkcji usługowej na poszczególnych działkach budowlanych, wymaga budowy zatoki postojowej poza podstawowymi pasami ruchu ulicy obsługującej lub parkingu wewnętrznego;
    7) w sytuacjach uzasadnionych realizacją obiektów o funkcji usługowej dopuszcza się realizację chodników i zatok postojowych w ramach pasów przydrogowych (przy ulicach, przy dojściach i dojazdach) o granicach określonych liniami zabudowy i linią rozgraniczającą dróg (ulic, dojść i dojazdów), przy zachowaniu możliwości zabudowy działek budowlanych ustalonych niniejszym planem;
    8) w ramach pasów drogowych ulic klasy lokalna i zbiorcza oraz w terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i terenach zabudowy usługowej, ustala się prawo realizacji wyodrębnionych ścieżek rowerowych wg zapotrzebowania;
    9) na skrzyżowaniach ulic, w obrębie trójkątnego poszerzenia pasa drogowego obowiązuje zachowanie pola widoczności.

10) na elewacjach budynków, od strony ulic i placów, dopuszcza się realizację nośników reklam:
    a) płaskich przylegających do ściany,
    b) powierzchni nie przekraczającej 20% powierzchni całkowitej ściany budynku;
11) w pasach drogowych ulic określonych planem dopuszcza się realizację kiosków oraz obiektów małej architektury, przy zachowaniu standardów bezpieczeństwa ruchu kołowego, pieszego i warunków zagospodarowania pasa drogowego ulicy;
12) w terenach zieleni, określonych w pasach drogowych ulic ustala się zasadę wprowadzania drzewostanu o charakterze alejowym przy zachowaniu pozostałych ustaleń niniejszego planu.

13. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej** - wybrane punkty § 9 ww. uchwały:
    1) podstawowy program wyposażenia terenów przeznaczonych pod zabudowę, obejmuje sieci i urządzenia: elektroenergetyczne, gazowe, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków sanitarnych, odprowadzania wód opadowych i telekomunikacyjne;
    2) dopuszczalne jest wyposażanie terenów w sieci infrastruktury technicznej innych mediów oraz inne urządzenia infrastruktury technicznej ograniczone do obsługi wyłącznie poszczególnych terenów, pod warunkiem zachowania pozostałych ustaleń niniejszego planu oraz interesów osób trzecich;
    3) ustala się prawo realizacji sieci infrastruktury technicznej (podziemnej i nadziemnej) wszystkich mediów:
        a) w ramach pasów drogowych ulic, dojść i dojazdów na całym obszarze planu,
        b) w ramach pasów przylegających do terenów komunikacji (przy ulicach, przy dojściach i dojazdach) o granicach określonych liniami zabudowy (minimalną odległością budynków) i linią rozgraniczającą terenów komunikacji (ulic, dojść i dojazdów), przy zachowaniu możliwości zabudowy działek budowlanych ustalonych niniejszym planem oraz przepisów szczególnych,
        c) w osiach istniejących sieci;
    4) dopuszcza się realizację sieci infrastruktury technicznej (podziemnej i nadziemnej) w terenach zabudowy wielorodzinnej i usługowej przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu;
    5) zaopatrzenie w wodę z istniejących i projektowanych wodociągów;
    6) odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych do komunalnych urządzeń kanalizacyjnych;
    7) odprowadzenie ścieków przemysłowych do zewnętrznych urządzeń kanalizacyjnych - z warunkiem realizacji niezbędnych urządzeń podczyszczających w celu zachowania wymaganej przepisami szczególnymi jakości odprowadzanych ścieków;
    8) odprowadzenie wód opadowych do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej, do lokalnych odbiorników lub powierzchniowo - przy zachowaniu przepisów szczególnych;
    9) dla wszystkich terenów budowlanych przewiduje się budowę oraz dopuszcza się realizację sieci i urządzeń elektroenergetycznych, ciepłowniczych i gazowych, dostarczających do odbiorców energię elektryczną, cieplną i gaz; zasady kształtowania przebiegu sieci określa pkt 3 niniejszego paragrafu, przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu i przepisów techniczno-budowlanych;
    10) dla terenów budowlanych przewiduje się doprowadzenie energii elektrycznej do działek budowlanych z istniejących i projektowanych linii niskiego napięcia;
    11) podstawowy układ sieci i urządzeń zaopatrzenia w energię elektryczną obejmuje:
        a) linie elektroenergetyczne niskiego napięcia;
    12) usuwanie odpadów komunalnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach porządkowych - w oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania;

13) usuwanie odpadów niebezpiecznych - w sposób selektywny oraz wykluczający mieszanie z odpadami innymi niż niebezpieczne, przy zachowaniu przepisów szczególnych.

14. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie sposobów i terminów tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów** - wybrane punkty § 10 ww. uchwały:
    1) na terenach, dla których ustalenia niniejszego planu ustalają inne przeznaczenie terenu niż dotychczasowe dopuszcza się realizację obiektów tymczasowych nie związanych trwale z gruntem, niezbędnych do dotychczasowego sposobu użytkowania terenu;
    2) istniejące budynki i ogrodzenia mogą być użytkowane w sposób dotychczasowy z prawem do bieżącej konserwacji;
    3) termin tymczasowego zagospodarowania upływa z dniem uprawomocnienia się decyzji o pozwoleniu na budowę, związanej z realizacją przedsięwzięcia zgodnego z przeznaczeniem terenu określonym niniejszym planem.

Załączniki:
Kopia rysunku planu w skali 1:1000 szt.2

Z up. BURMISTRZA
mgr inż. Agnieszka Karczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
Planowania Przestrzennego i Rolnictwa
(podpis i pieczęć)

Opłatę skarbową w wysokości 190 zł opłacono w dniu 18.05.2023 r.
Nr pokwitowania ---------- zgodnie z art. 4 i załącznikiem do ustawy
Cz. I pkt 51 ppkt 1) lit. b) i 2) lit. a) ustawy z dnia 16 listopada 2006 r.
o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2022 r., poz. 2142 z późn. zm.)
-Michał Małecki- inspektor

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

ZAŁĄCZNIK NR 1

Kopia fragmentu rysunku planu miejscowego
w skali 1:1000
symbol obszaru: **5.150.P.**
obowiązujący plan

5.150.P.

Z up. BURMISTRZA
mgr inż. Agnieszka Karczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
Planowania Przestrzennego i Rolnictwa

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

ZAŁĄCZNIK NR 2
Kopia fragmentu rysunku planu miejscowego
w skali 1:1000
symbol obszaru: **5.123.KD-L.**

położenie działki

LEGENDA

	Granice obszarów urbanistycznych (obrębów geodezyjnych).
	Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, które są granicami obszaru planu.
	Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania.
5.95.MNu	Oznaczenie terenów w ustaleniach planu.
	Punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania.
	Linie podziału wewnętrznego terenów - zasada wyodrębniania fragmentów o dopuszczalnym zagospodarowaniu lub zasada podziału na działki budowlane.
	Linia zabudowy - obowiązująca.
	Linia zabudowy - nieprzekraczalna.
	Punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy.
12,5	Zwymiarowanie linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub linii zabudowy - w metrach.
	Linie osiowe sieci infrastruktury technicznej i jezdni ulic.
	Stacje transformatorowe (zasada umiejscowienia).

8.167.KD-L

5.123.KD-L

Powstańców 1863 r.

KD-L

A 7

Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XLIII/.268../2005
Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia ..30....czerwca 2005

ZA

Z up. BURMISTRZA

mgr inż. Agnieszka Marczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
Planowania Przestrzennego i Rolnictwa

ZPOW Agros Nova
Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA
Znak: GGPP.6727.268.2023.MM

Łowicz, 29.12.2023 r.

Na podstawie art. 30 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r., poz. 977 z późn. zm.) w związku z wystąpieniem z dnia 21.12.2023 r. wydaje się wypis i wyrys z planu miejscowego dla działek ewidencyjnych oznaczonych numerami **4328/2, 4976/1** położonych w Łowiczu, w obrębie ewidencyjnym Kostka.

WYPIS I WYRYS Z PLANU MIEJSCOWEGO

Integralną częścią wypisu i wyrysu z planu miejscowego, zatwierdzonego uchwałą NR XXVIII/187/2016 Rady Miejskiej w Łowiczu z dnia 28 lipca 2016 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Łowicza, obszar urbanistyczny Kostka, fragment położony w rejonie ulic Powstańców 1863 r. - gen. Władysława Sikorskiego - Marszałka Józefa Piłsudskiego (publ. Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 22 sierpnia 2016 r. poz. 3752), jest kopia fragmentu rysunku planu miejscowego w skali 1:1000 stanowiąca załącznik Nr 1.

1. **Rysunek planu miejscowego w granicach przedmiotowej działki obowiązuje w zakresie poniższych punktów § 5 ww. uchwały:**

1) tereny określone symbolem cyfrowym i symbolem przeznaczenia terenu;
2) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, które są granicą obszaru objętego zmianą planu miejscowego;
3) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania terenu;
4) punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania terenu;
5) nieprzekraczalne linie zabudowy;
6) nieprzekraczalna linia zabudowy dla budynków o wysokości od 15 m do 20 m i od 15 m do 35 m;
7) punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy;
8) zwymiarowanie linii zabudowy w metrach.

2. **§ 3 ust 5 ww. uchwały:** Zmianą miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustala się stawkę procentową służącą naliczaniu opłaty z tytułu wzrostu wartości nieruchomości w wysokości 30%.

3. **Zgodnie z rysunkiem planu miejscowego:**

- działka ewidencyjna Nr **4328/2** położona jest w terenie urbanistycznym oznaczonym symbolem **5.153.WSw.,**
- działka ewidencyjna Nr **4976/1** położona jest w terenie urbanistycznym oznaczonym symbolem **5.150.P.,**

4. **Ustalenia planu miejscowego w zakresie terenu o symbolu 5.150.P** dotyczące przedmiotowej działki (§ 6 ust. 2 rozdziału 2 ww. uchwały):

2. Ustala się następujące przeznaczenie i szczególne warunki zagospodarowania oraz ograniczenia w użytkowaniu dla terenu, który został oznaczony na rysunku zmiany planu symbolem **5.150.P:**

1) przeznaczenie: tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów;
2) zasady i warunki zagospodarowania terenu:
   a) zasady zabudowy:
      - budynki o wysokości do 15m,
      - na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (20,0) oraz granicami terenów o symbolach 5.152.KNs i 5.153.WSw dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 20 m,
      - na fragmencie obszaru o granicach określonych nieprzekraczalną linią zabudowy oznaczoną symbolem (35,0) dopuszcza się realizację budynków lub fragmentów budynków o wysokości do 35 m,
      - połacie dachowe o nachyleniu od 2 % do 100 %,
      - dopuszcza się stosowanie przekryć powłokowych o profilach łukowych,
      - wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki budowlanej do 80%,
      - wskaźnik intensywności zabudowy na działce budowlanej od 0,4 do 1,5,
      - istniejące zakładowe ujęcia wody (3 studnie) do zachowania z dopuszczeniem rozbudowy systemu poboru wody,
      - w obrębie terenu dopuszcza się umieszczenie skorygowanego przebiegu koryta Kanału Kostka przy zachowaniu przepisów odrębnych,
   b) zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:
      - ustala się zasadę równoczesnej lub wyprzedzającej realizacji elementów infrastruktury technicznej zapewniającej ochronę wód przed zanieczyszczeniem w stosunku do realizacji obiektów i urządzeń zgodnych z przeznaczeniem terenu,
      - w zakresie zaopatrzenia w energię cieplną ustala się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej,
      - udział powierzchni biologicznie czynnej, co najmniej 5% powierzchni działki budowlanej,
      - obowiązuje zachowanie jakości środowiska na granicy działki budowlanej, do której inwestor posiada tytuł prawny, odpowiednich dla przeznaczenia terenu określonego dla działek sąsiednich,
      - teren nie podlega ochronie przed hałasem w myśl przepisów szczególnych,
      - zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz budowy zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnych awarii,
   c) nie ustala się zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej,
   d) zasady obsługi komunikacyjnej:
      - dostęp do drogi publicznej z istniejących i projektowanych dróg przylegających do terenu,
      - realizacja zjazdu z drogi publicznej na działkę budowlaną na warunkach przepisów odrębnych,
      - wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów osobowych - minimum jedno stanowisko na 4 zatrudnionych w tym minimum 3 stanowiska przeznaczone na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową,
      - wskaźnik wyposażenia działki budowlanej w miejsca postojowe dla samochodów ciężarowych - minimum 10 stanowisk,

- w sytuacji realizacji miejsc postojowych w formie parkingu wyodrębnionego z terenu zakładu (osobowo-ciężarowego) dostępność komunikacyjna do parkingu z ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego,

e) zasady obsługi systemami infrastruktury technicznej:
- na terenie dopuszcza się realizację zakładowych sieci infrastruktury technicznej,
- zaopatrzenie w wodę z istniejącego ujęcia zakładowego przy zachowaniu przepisów odrębnych z dopuszczeniem zaopatrzenia z sieci komunalnej,
- zakładowa sieć wodociągowa winna spełniać warunki zaopatrzenia w wodę dla celów przeciwpożarowych z wyposażeniem w hydranty,
- odprowadzenie ścieków bytowych i przemysłowych zakładową siecią do komunalnych sieci kanalizacji sanitarnej z niezbędnym dostosowaniem jakości ścieków do warunków wymaganych dla sieci komunalnych na zasadach przepisów odrębnych,
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do zakładowej sieci kanalizacji deszczowej do ziemi lub powierzchniowo przy zachowaniu przepisów szczególnych,
- zaopatrzenie w energię elektryczną ze stacji transformatorowych lub z punktów zdawczo-odbiorczych energii w obrębie terenu, zasilanych sieciami elektroenergetycznymi 15kV,
- usuwanie odpadów komunalnych i produkcyjnych na zasadach określonych w obowiązujących przepisach - w oparciu o niezbędne urządzenia służące gromadzeniu odpadów w celu ich przygotowania do transportu do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania,

f) nie ustala się sposobów i terminów tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenu,

g) tereny o symbolach 5.150.P i 5.151.P stanowią jedną działkę budowlaną.

5. Ustalenia planu miejscowego w zakresie terenu o symbolu 5.153.WSw. dotyczące przedmiotowej działki (§ 6 ust. 5 rozdziału 2 ww. uchwały):

5. Ustala się następujące przeznaczenie i szczególne warunki zagospodarowania oraz ograniczenia w użytkowaniu dla terenu, który został oznaczony na rysunku zmiany planu symbolem **5.153.WSw:**

1) przeznaczenie: tereny wód powierzchniowych - rowy;
2) zasady i warunki zagospodarowania terenu:
   a) koryto Kanału Kostka z zielenią nadbrzeżną,
   b) dopuszcza się obudowę koryta w kanał kryty,
   c) dopuszcza się likwidację fragmentu koryta Kanału Kostka pod warunkiem wyprzedzającej realizacji koryta zastępczego w terenie o symbolu 5.151.P, przy zachowaniu przepisów odrębnych,
   d) na terenie zlikwidowanego fragmentu koryta Kanału Kostka obowiązują warunki zabudowy i zagospodarowania terenu jak dla terenu o symbolu 5.151.P.

6. W interpretacji treści ustaleń planu obowiązują następujące pojęcia i określenia (Pojęcia i określenia użyte w planie, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, należy rozumieć zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami prawa wg stanu na dzień podjęcia ww. uchwały. Jeżeli pojęcia i określenia użyte w zmianie planu, a nie zdefiniowane w niniejszym paragrafie, posiadają różne definicje w ogólnie obowiązujących przepisach prawa, należy stosować ich znaczenie według przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.) **dotyczące przedmiotowej działki:**

§ 4 ust. 3 ww. uchwały - wybrane punkty:

ilekroć w zmianie planu miejscowego jest mowa o:

1) "obszarze zmiany planu" - należy przez to rozumieć nieruchomości lub ich części położone w granicach niniejszej zmiany planu;
2) "obszarze urbanistycznym" - należy przez to rozumieć fragment obszaru miasta, którego granice pokrywają się z granicami obrębu ewidencyjnego;
3) "terenach" - należy przez to rozumieć wydzielone liniami rozgraniczającymi w obszarze zmiany planu, nieruchomości lub ich części, dla których zostały określone niniejszą zmianą planu różne przeznaczenia lub różne zasady zagospodarowania i które zostały oznaczone w tekście zmiany miejscowego planu oraz na rysunku zmiany miejscowego planu symbolami cyfrowymi;
4) "przeznaczeniu" - należy przez to rozumieć określone dla poszczególnych terenów zespoły uprawnień i zobowiązań do podejmowania działań w przestrzeni, służących realizacji określonych celów, wyodrębnione według zasad i sposobów korzystania z nieruchomości, oznaczone w tekście zmiany planu i na rysunku zmiany planu symbolami literowymi;
5) "dopuszczeniu" należy przez to rozumieć uprawnienia do realizacji na działce budowlanej obiektów budowlanych lub form zagospodarowania wskazanych w zasadach i warunkach zagospodarowania terenu, które wykraczają poza ustalone w definicji przeznaczenia terenu określonej w ust. 4 niniejszego paragrafu jako towarzyszących istniejącym lub realizowanym obiektom budowlanym o funkcjach zgodnych z przeznaczeniem ustalonym w rozdziale 2 uchwały, o udziale powierzchni użytkowej wszystkich budynków na działce budowlanej nie przekraczającym 45 %, przy zachowaniu pozostałych ustaleń planu;
6) "granicach obszaru objętego rysunkiem zmiany planu" - należy przez to rozumieć te zewnętrzne linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, przy których wykreślono symbol granicy (określony w legendzie rysunku zmiany planu) obszaru objętego rysunkiem zmiany planu;
7) "nieprzekraczalnej linii zabudowy" - należy przez to rozumieć linię, w której może być umieszczona ściana budynku bez jej przekraczania w kierunku linii rozgraniczającej ulicy lub innych wskazanych rysunkiem zmiany planu elementów zagospodarowania terenu; zakaz ten nie dotyczy elementów architektonicznych takich jak: balkon, wykusz, gzyms, okap dachu, zadaszenie wejścia, rynna, rura spustowa, podokienniki oraz innych detali wystroju architektonicznego, których wysunięcie poza ścianę budynku nie przekracza odległości 1,3 m chyba, że jest to linia zabudowy ustalona od napowietrznej linii elektroenergetycznej;
8) udziale procentowym powierzchni biologicznie czynnej" - należy przez to rozumieć wskaźnik urbanistyczny (liczbę niemianowaną) ustalony planem dla działki budowlanej, uzyskany z podzielenia sumy powierzchni gruntu rodzimego pokrytego roślinnością oraz wodami powierzchniowymi na działce budowlanej, a także 50% sumy powierzchni tarasów i stropodachów o powierzchni nie mniejszej niż 10 m^2, urządzonych jako stałe trawniki lub kwietniki na podłożu zapewniającym im naturalną wegetację, do powierzchni działki budowlanej;
9) "stanie istniejącym" zagospodarowania terenu - należy przez to rozumieć stan zagospodarowania oraz stan granic prawnych terenu na dzień uchwalenia niniejszej zmiany planu;
10) "zachowaniu obiektów budowlanych lub przyrodniczych" w poszczególnych terenach - należy przez to rozumieć: dopuszczalność wykonywania na istniejących obiektach budowlanych przebudowy, rozbudowy, nadbudowy, odbudowy i remontów, a na istniejących obiektach przyrodniczych wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i odtworzeniowych przy spełnieniu warunków i parametrów zabudowy określonych planem;

11) "wysokości budynków" określonej w metrach - należy przez to rozumieć wysokość liczoną od poziomu terenu przy najniżej położonym wejściu do budynku lub jego części pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku do najwyżej położonego punktu przekrycia;
12) „przepisach szczególnych lub odrębnych" należy przez to rozumieć zawarte w ustawach i rozporządzeniach przepisy oraz ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z uchwał właściwych organów.

§ 4 ust. 4 ww. uchwały - wybrane punkty:
ilekroć w zmianie planu miejscowego jest mowa o przeznaczeniu:

1) **"tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów",** oznaczonym symbolem **"P",** należy przez to rozumieć przeznaczenie ograniczone do zachowania istniejących oraz realizowania projektowanych budynków o funkcji produkcyjnej (z wyłączeniem produkcji zwierzęcej i roślinnej), usług produkcyjnych, obiektów obsługi komunikacji samochodowej, placów manewrowych do nauki jazdy oraz składów, magazynów i baz budowlanych z niezbędnymi do ich funkcjonowania budynkami o pomieszczeniach administracyjnych, socjalnych, zakładowych miejsc zamieszkania zbiorowego, technicznych i gospodarczych, garażami oraz terenami zieleni, dojściami, dojazdami, miejscami postojowymi i obiektami infrastruktury technicznej;
3) **„tereny wód powierzchniowych – rowy"** oznaczonym symbolem **"WSw",** należy przez to rozumieć przeznaczenie ograniczone do zachowania istniejących rowów w linii brzegu z zielonymi terenami nadbrzeżnymi w granicach własności.

7. Ustalenia zmiany planu miejscowego w zakresie ogólnych zasad zagospodarowania oraz zasady identyfikacji ustaleń rysunku planu miejscowego - wybrane punkty § 5 ww. uchwały:

1) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o:
   a) punkty identyfikacyjne określone na rysunku zmiany planu,
   b) trwałe naniesienia lub granice własności - jako linie (punkty) pokrywające się z tymi elementami rysunku zmiany planu;
2) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 1 niniejszego paragrafu, linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku zmiany planu;
3) linie zabudowy - określono na rysunku zmiany planu punktami identyfikacyjnymi lub zwymiarowaniem;
4) w sytuacji wyczerpania warunków określonych w pkt 3 niniejszego paragrafu, linie zabudowy należy identyfikować w oparciu o miary graficzne z rysunku zmiany planu;
5) w sytuacji, gdy dla danego terenu (fragmentu terenu) nie określono linii zabudowy, należy przez to rozumieć, że linia pokrywa się z linią rozgraniczającą tereny o różnym przeznaczeniu lub zasadach zagospodarowania przy zachowaniu przepisów szczególnych.

Z up. BURMISTRZA
mgr inż. Agnieszka Karczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
Planowania Przestrzennego i Rolnictwa
(podpis i pieczęć)

Załączniki:
Kopia rysunku planu w skali 1:1000 szt.1.

Opłatę skarbową w wysokości 70 zł opłacono w dniu ..... r.
Nr pokwitowania ....., zgodnie z art. 4 i załącznikiem do ustawy Cz. I pkt 51 ppkt 1) lit. b) i 2) lit. a) ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 2111 z późn. zm.)
-Michał Małecki-inspektor

BURMISTRZ
MIASTA ŁOWICZA

ZAŁĄCZNIK NR 1
Kopia fragmentu rysunku planu miejscowego
w skali 1:1000
symbol obszaru: **5.150.P., 5.153.WSw.**

położenie działki

LEGENDA

Oznaczenie	Określenie oznaczenia
5.150.P	Oznaczenie terenów symbolem cyfrowym i symbolem przeznaczenia terenu.
	Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania, która jest granicą obszaru objętego planem miejscowym.
	Linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania.
	Punkty identyfikacyjne przebiegu linii rozgraniczających tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania.
	Linia zabudowy - nieprzekraczalna.
(35,0)	Linia zabudowy – nieprzekraczalna dla budynków o wysokości od 15 m do 35 m.
(20,0)	Linia zabudowy – nieprzekraczalna dla budynków o wysokości od 15 m do 20 m.
	Punkty identyfikacyjne przebiegu linii zabudowy.
6,0	Zwymiarowanie linii zabudowy w metrach.

OBJAŚNIENIA OZNACZEŃ PRZEZNACZENIA TERENU W OBSZARZE PLANU MIEJSCOWEGO

Oznaczenie	Przeznaczenie terenu
P	Tereny obiektów produkcyjnych, składów i magazynów.
KNs	Tereny infrastruktury technicznej – przepompownia ścieków sanitarnych.
WSw	Tereny wód powierzchniowych – rowy.

5.150.P.
5.151.P
5.152.KNs
5.153.WSw
(20,0)
(35,0)
(35,0)
(10,0)
j.asf.
bet.
kost.bet.
p
p2
s
Kanał Kasiska
Kanał Kasiska
Tw
4302/3
4303/1
4303/4
4305/2
4305/3
4317/6
4347

Z up. BURMISTRZA
mgr inż. Agnieszka Karczewska
Naczelnik Wydziału Gospodarki Gruntami
Planowania Przestrzennego i Rolnictwa

Łowicz, 07.12.2023

ZPOW Agros Nova Spółka z ograniczona odpowiedzialnością sp. k. z siedzibą w Łowiczu

ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

OŚWIADCZENIE

Działając w imieniu spółki ZPOW Agros Nova Spółka z ograniczona odpowiedzialnością sp. k. z siedzibą w Łowiczu, KRS: 0000615330, REGON: 141793451, NIP: 1132764189 , właściciela infrastruktury zakładowej oświadczam, że podłączenia i odpływy mediów dla planowanej inwestycji pn:

„Budowa podczyszczalni ścieków przemysłowych dla ZPOW Agros Nova Sp. z o.o. Sp.k. w Łowiczu polegająca na budowie: budynku technologicznego, budowli, instalacji, infrastruktury technicznej towarzyszącej wraz z przebudową kolidujących odcinków sieci, instalacji uzbrojenia terenu oraz rozbiórką istniejącego budynku technicznego, fundamentu zbiornika części stałych, fundamentu filtra." przy ul. Gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz na działkach o numerach ewidencyjnych 4347, 4328/2, 4976/1, 4317/1 obręb Kostka, zapewnione będą z instalacji własnych zakładowych wewnętrznych.

Jednocześnie oświadczamy, że połączenie obszaru objętego wnioskiem o pozwolenie na budowę z drogami publicznymi, odbywać się będzie poprzez istniejący wewnętrzny układ drogowy zakładu.

PROKURENT
Adam Pawluk

PROKURENT
Dariusz Panek

OW-1/9,5
85,2

OW-2/10,0
85,0

OW-3/10,5
85,6

OW-4(A2)/9,0
85,0

OW-5(A1)/6,0
85,1

OW-6/9,0
85,1

OW-7/10,0
85,6

OW-8/8,0
85,1

OW-9(A3)/6,0
85,1

OW-10/9,0
85,0

OW-11/8,0
85,0

OW-12/8,0
85,1

SLVT-3

SLVT-6

SLVT-8

5-4347;12 p1

5-4347;13 p1

5-4347;30 s1

5-4347;33 p1

5-4347;16

i1 5-4317/1

5-827

5-823

5-793

5-792

5-830

5-832

5-4976/1

i.b.

Ba

bt.

Objaśnienia:

OW-1/9,5 / 85,2 — numer otworu/głębokość [m p.p.t.] / orientacyjna rzędna terenu [m n.p.m.]

SLVT-3 — badnie sondą krzyżakową SLVT - numer otworu

I——I' — linia przekroju geotechnicznego

ZLECENIODAWCA:
ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

WYKONAWCA:
CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ
Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Błędów 32, 99-413 Chąśno

TEMAT:
Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków- dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie

TYTUŁ:
Mapa dokumentacyjna w skali 1:500

DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWANIE:	MGR PIOTR MALCZYK		1

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-1

Zał.Nr: 2.1

Wiertnica: WSG-W

X: 5774482.78
Y: 7427208.76

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.20 m n.p.m. | Głębokość: 9.50 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					asfalt	asfalt	xMg				I
				0.10	nasyp budowlany (podsypka)	nB					
				0.40	nasyp niekontrolowany (namuł, piasek, okruchy cegły)	nN					
Qhh		1.0		1.00	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
Qhf	1.90	2.0		1.70	piasek średni próchniczy czarno-szary, przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		3.0		2.90	Torf, czarno-brązowy	T	Or	w			II
	4.4	4.0									
Qhf				4.40	piasek średni, szaro-brązowy	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		5.0		5.00	Torf, brązowo-czarny	T	Or	w			II
	5.5										
Qhf/Qpf		6.0		5.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0		7.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
		9.0									
				9.50							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-2

Zał.Nr: 2.2

Wiertnica: WSG-W

X: 5774480.14
Y: 7427222.73

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 10.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qhn					beton	beton					
				0.30	nasyp niekontrolowany (piasek średni, piasek średni próchniczy, gruz)	nN	xMg	w/m			I
	1.60	1.0									
Qhf		2.0		1.80	piasek średni próchniczy, czarny przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh				2.70	namuł, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim próchniczym, szarym	Nm//PsH	Or	w	pl		II
		3.0		3.00							
		4.0			Torf, brązowy	T					
	4.8										
Qhf		5.0		4.80	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh				5.10	Torf, brązowy	T	Or	w			II
	5.6										
Qhf/Qpf		6.0		5.60	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0									
				8.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
		9.0									
		10.0		10.00							

Czwartorzęd

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-3

Zał.Nr: 2.3

Wiertnica: WSG-W

X: 5774479.36
Y: 7427245.19

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.60 m n.p.m. | Głębokość: 10.50 m

Skala 1 : 100 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn	0.80	1.0		0.10	nasyp niekontrolowany (gleba, gruz) nasyp niekontrolowany (piasek, gruz, żwir, gleba, glina)	nN	xMg				I
Qhh	2.10	2.0		1.40	namuł, czarny przewarstwiony piaskiem średnim brązowo-szarym	Nm//Ps	Or	w	pl		II
		3.0		3.10	Torf, brązowy	T					
	5.5	4.0									
		5.0		5.50	piasek średni, szary przewarstwiony torfem brązowym	Ps//T	orMSa	nw	zg	0,74	IIId
Qhf		6.0		6.00	Torf, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim szarym	T//Ps	Or	w			II
Qhh											
Qhf/Qpf	6.5	7.0		6.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,77	IIId
		8.0									
		9.0		8.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
Qhl/Qpl		10.0		9.50	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				10.50							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-4 (A2)

Zał.Nr: 2.4

Wiertnica: WSG-W

X: 5774455.53
Y: 7427201.34

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qhn					płyta betonowa	płyta bet.	xMg	w			I
Qhh		1.0		0.15	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	m	pl		II
Qhf	1.40			1.40	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką częsci organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.80	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w	pl		II
		3.0		2.30	Torf, brunatny	T					
	3.6	4.0		3.60	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhf/Qpf		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		7.0		7.00	pospółka, brązowa z domieszką żwiru	Po+Ż	saGr				IIIe
		9.0		9.00							

Czwartorzęd

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-5 (A1)

Zał.Nr: 2.5

Wiertnica: WSG-W

X: 5774467.64
Y: 7427212.96

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					płyta betonowa	płyta bet.					
Czwartorzęd Qhn				0.15	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty, części organiczne, okruchy cegły, szkło)	nN	xMg	w			I
Qhf	1.50	1.0		1.00	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką części organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.60	namuł gliniasty, ciemnobrązowy-ciemnoszary	Nmg	Or	w			II
		3.0		2.20	Torf, brunatny	T					
Qhf/Qpf	3.5	4.0		3.50	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		6.0		6.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-6

Zał.Nr: 2.6

Wiertnica: WSG-W

X: 5774462.76
Y: 7427224.29

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn					nasyp niekontrolowany (glina piaszczysta próchnicza, piasek średni, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhl		1.0		0.80	glina piaszczysta próchnicza ciemnoszara, przewarstwiona piaskiem drobnym brązowym	GpH//Pd	orclSifsa		pl	0,30	IVa
Qhf	1.60	2.0		1.50	piasek średni próchniczym, ciemnoszary przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,56	IIIc
Qhh		3.0		2.40	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
				2.70	Torf, brązowo-czarny	T					
	4.7	4.0		3.70	namuł, brązowo-czarny na pograniczu torfu	Nm/T			pl		
Qhf/Qpf		5.0		4.70	piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego	Ps/Pd	MSa/FSa	nw	szg	0,64	IIIc
		6.0		5.50	piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego				zg	0,76	IIId
		7.0		6.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa			0,75	
		8.0									
Qhl/Qpl		9.0		8.80	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				9.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-7

Zał.Nr: 2.7

Wiertnica: WSG-W

X: 5774461.58
Y: 7427239.13

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.60 m n.p.m. | Głębokość: 10.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	2.10	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek, gleba, okruchy cegły, gruz(	nN	xMg				I
				1.50	nasyp niekontrolowany (namuł, piasek, okruchy cegły)						
Qhh	2.50	2.0		2.00	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
		3.0									
		4.0		3.50	Torf, brązowo-czarny	T					
		5.0									
				5.70	pył, szary	Π	Si	mw/w	tpl/pl	0,25	IVa
Qhf/Qpf	6.0	6.0		6.00	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0									
Qhl/Qpl		9.0		8.70	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		10.0		10.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-8

Zał.Nr: 2.8

Wiertnica: WSG-W

X: 5774448.89
Y: 7427196.07

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					nasyp niekontrolowany (piasek, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhl				0.60	glina, brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	G//Pd	saclSifsa		pl	0,35	IVa
Qhf	1.50	1.0		1.10	piasek średni, szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhf		2.0		1.70	piasek średni próchniczy, ciemnoszary	PsH	orMSa	nw		0,56	
Qhh	3.5	3.0		2.20	Torf, czarno-brązowy	T	Or	w			II
Qhf/Qpf		4.0		3.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhl/Qpl	5.4	5.0		4.50	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
Qhf/Qpf		6.0		5.40	piasek gruby, szary	Pr	CSa	nw	szg	0,59	IIIc
Qhl/Qpl		7.0		7.90	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		8.0		8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-9 (A3)

Zał.Nr: 2.9

Wiertnica: WSG-W

X: 5774451.43
Y: 7427216.57

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn					płyta betonowa	płyta bet.	xMg				I
				0.15	nasyp niekontrolowany (namuł, okruchy cegły)	nN					
Qhh				0.30	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w			II
Qhf	▽ 1.50	1.0		1.50	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką częsci organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.80	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w			II
		3.0		2.20	Torf, brunatny	T					
Qhf/Qpf	▽ 3.5	4.0		3.50	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		6.0		6.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-10

Zał.Nr: 2.10

Wiertnica: WSG-W

X: 5774443.32
Y: 7427235.13

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn	1.40	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek, gleba, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhh	2.40	2.0		2.00	namuł, szaro-czarny przewarstwiony piaskiem średnim	Nm//Ps	Or		pl		II
	2.90	3.0		2.90	Torf, brązowo-szary	T					
Qhf	4.2	4.0		4.20	piasek średni, szaro-brązowy przewarstwiony torfem	Ps//T	MSaor	nw	szg	0,55	IIIc
Qhl				4.40	pył próchniczy, szaro-czarny	ΠH	orSi	mw/w	tpl/pl	0,25	IVa
Qhf/Qpf	4.8	5.0		4.80	piasek drobny, szary	Pd	FSa	nw	zg	0,70	IIIb
		6.0		5.40	piasek gruby, szary	Pr	CSa				IIId
		7.0									
		8.0		7.50	piasek gruby, szary z domieszką żwiru na pograniczu pospółki	Pr+Ż/Po	grCSa				
		9.0		9.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-11

Zał.Nr: 2.11

Wiertnica: WSG-W

X: 5774436.71
Y: 7427205.68

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

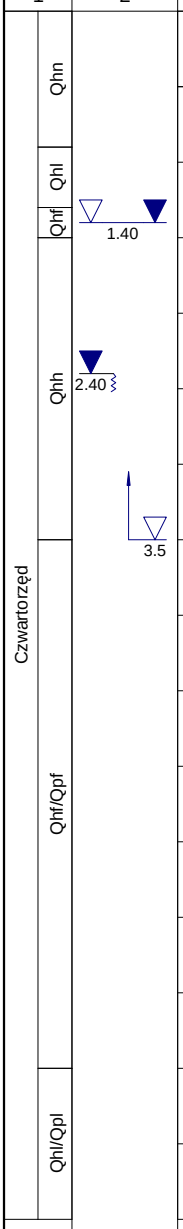
System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2023-09



Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					trylinka	trylinka					
				0.10	nasyp niekontrolowany (piasek średni, gruz)	nN	xMg	w			I
				0.50	nasyp niekontrolowany (piasek średni, glina)						
Qhl		1.0		0.90	glina piaszczysta próchnicza, ciemnoszara	GpH	orclsaSi		pl	0,35	IVa
Qhf	1.40			1.30	piasek średni, szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh				1.50	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
	2.40	2.0		2.00	Torf, brązowo-czarny	T					
		3.0									
Qhf/Qpf	3.5			3.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
		4.0									
		5.0		5.00	piasek drobny, szary	Pd	FSa				IIIa
		6.0		6.00	piasek gruby, szary	Pr	CSa		zg	0,70	IIId
Qhl/Qpl		7.0		7.00	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		8.0		8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-12

Zał.Nr: 2.12

Wiertnica: WSG-W

X: 5774427.63
Y: 7427230.09

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	1.40	1.0			nasyp niekontrolowany (gleba próchnicza)	nN	xMg	w			I
Qhf				1.40	piasek średni, brązowo-szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
		2.0		1.80	piasek średni próchniczy, szaro-czarny przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	nw			
Qhh				2.60	Torf, brązowo-czarny	T	Or	w			II
	4.0	4.0		4.00							
Qhf/Qpf		5.0			piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
		6.0									
		7.0		7.00	piasek gruby, szary	Pr	CSa		zg	0,70	IIId
Qhl/Qpl		8.0		7.90	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-3

Zał.Nr: 3.1

Sonda Nr: 1

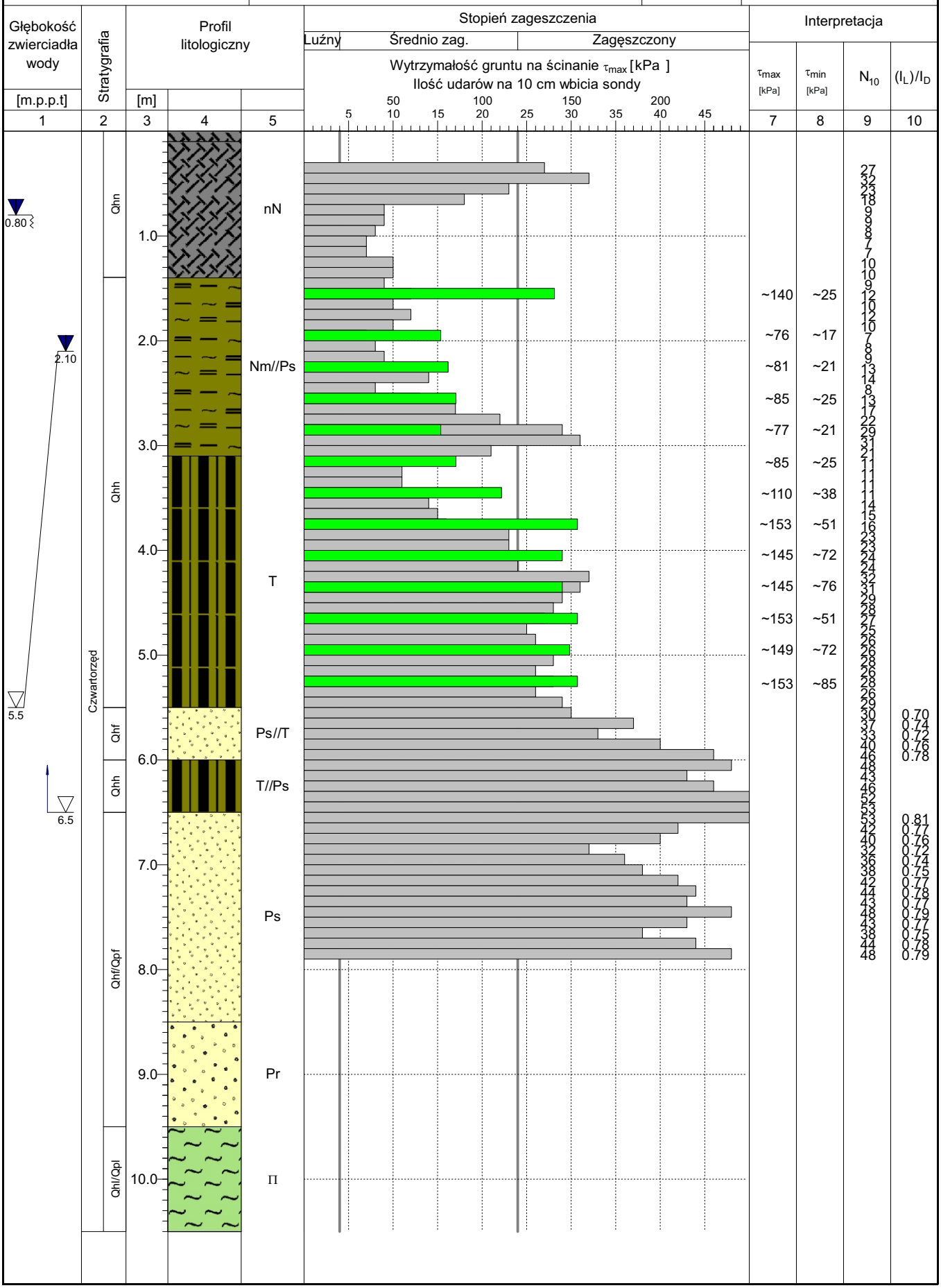
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09



CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-6

Zał.Nr: 3.2

Sonda Nr: 2

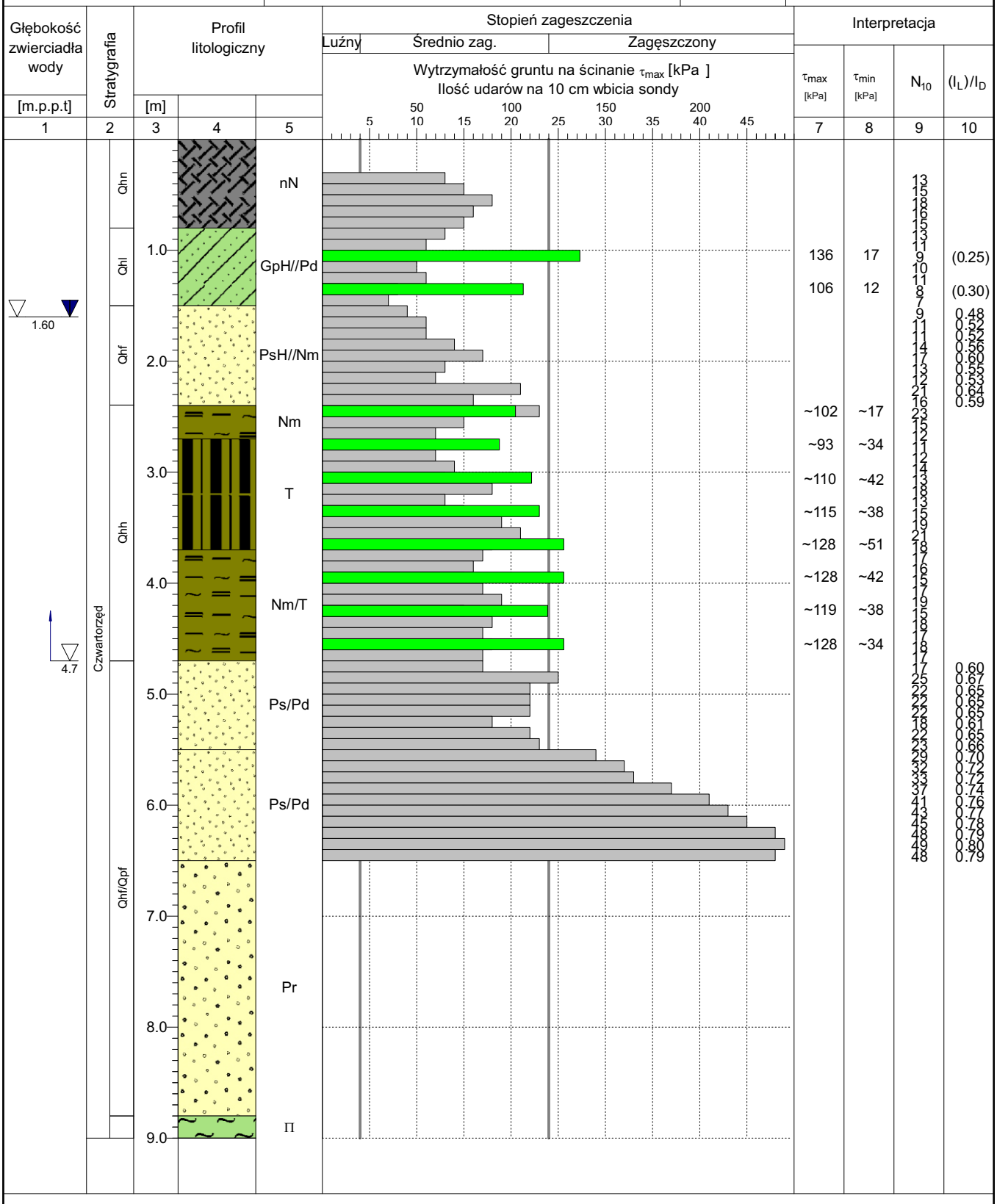
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09



CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-8

Zał.Nr: 3.3

Sonda Nr: 3

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09

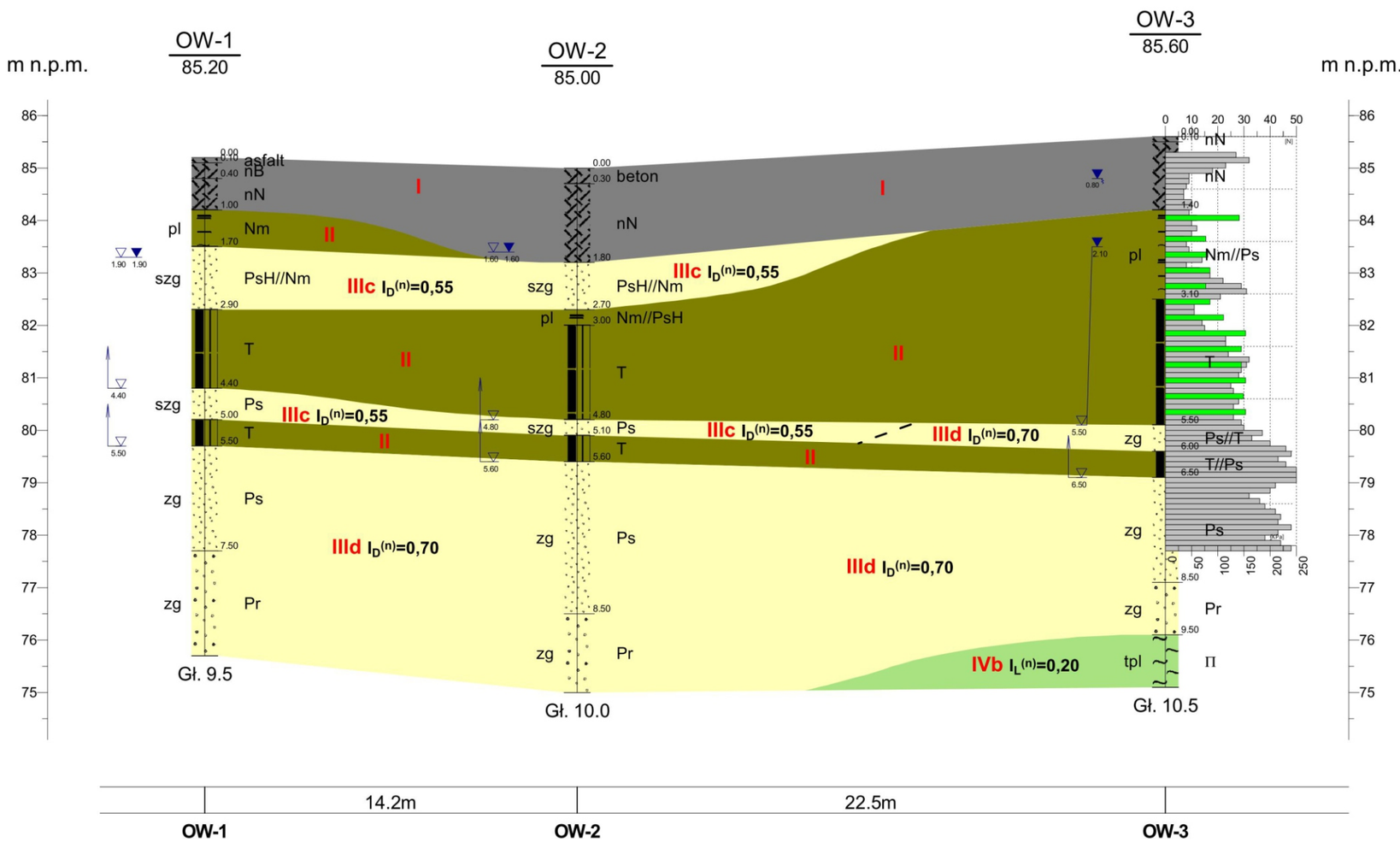
Stopień zageszczenia: Luźny | Średnio zag. | Zagęszczony

Wytrzymałość gruntu na ścinanie τ_{max} [kPa]
Ilość udarów na 10 cm wbicia sondy

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Interpretacja τ_{max} [kPa]	τ_{min} [kPa]	N_{10}	$(I_L)/I_D$
1	2	3	4	7	8	9	10
1.50	Czwartorzęd Qhn	0.0	nN			17 16 16 19	
	Qhl	1.0	G//Pd	89	17	16 14 12 12	(0.35)
	Qhf		Ps	81	12	9 8 11 14 12 18 17 12 13 17 14 13	(0.38) 0.46 0.52 0.56 0.53 0.61 0.60 0.53 0.55 0.60 0.56 0.55
	Qhh	2.0	PsH			9 14 12 7 7 8 10 13 14 15 15 15 12	
3.5		3.0	T	~76	~17		
	Qhf/Qpf	4.0	Ps	~128	~42	12 11 13 10 11 11 12 12 13 21	0.53 0.52 0.55 0.50 0.52 0.52 0.53 0.53 0.55 0.64
	Qhl/Qpl	5.0	Π	144	38	16 17 21 23 24 22 20 13	(0.24) (0.23) (0.25)
5.4	Qhf/Qpf	6.0	Pr	136	46	13 11 15 12 13 16 14 15 15 16 19 21 17 17 17 18 19 17 18 21 16 19	0.52 0.58 0.53 0.55 0.59 0.56 0.58 0.58 0.59 0.62 0.64 0.60 0.60 0.60 0.61 0.62 0.60 0.61 0.64 0.59 0.62
		7.0					
		8.0					

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

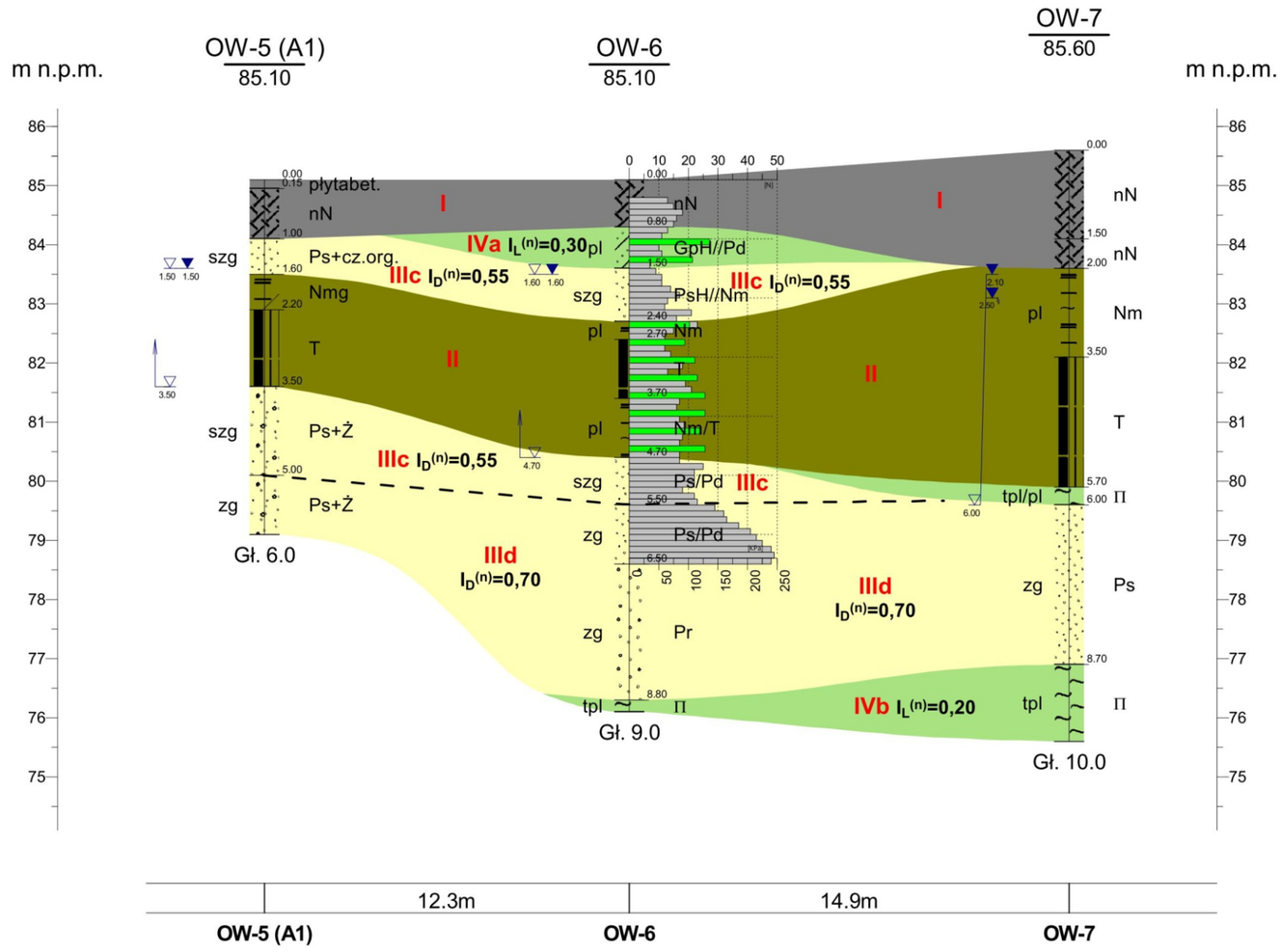


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.1

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'

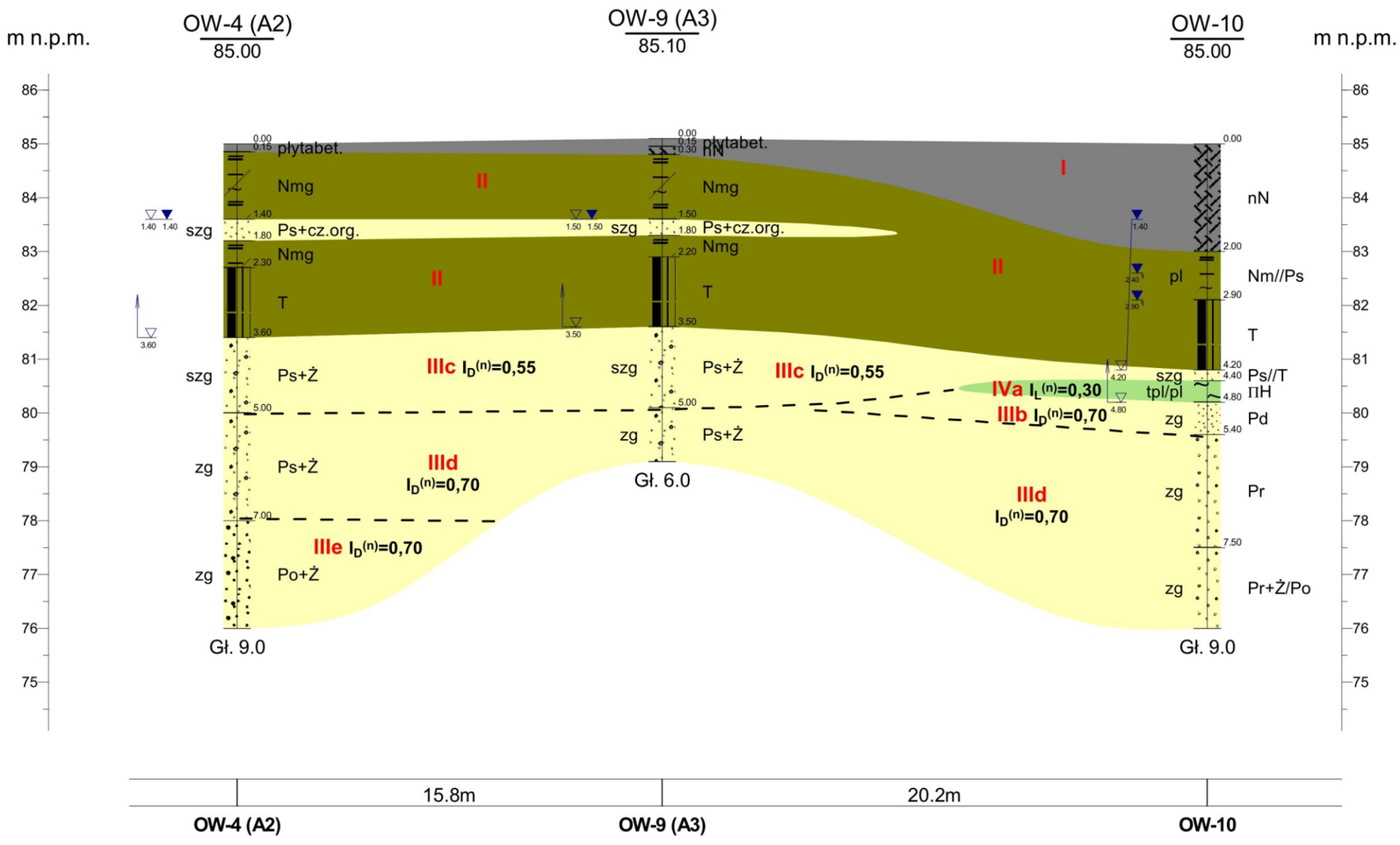
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	CGI Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno		
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie		
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$		
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.2

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

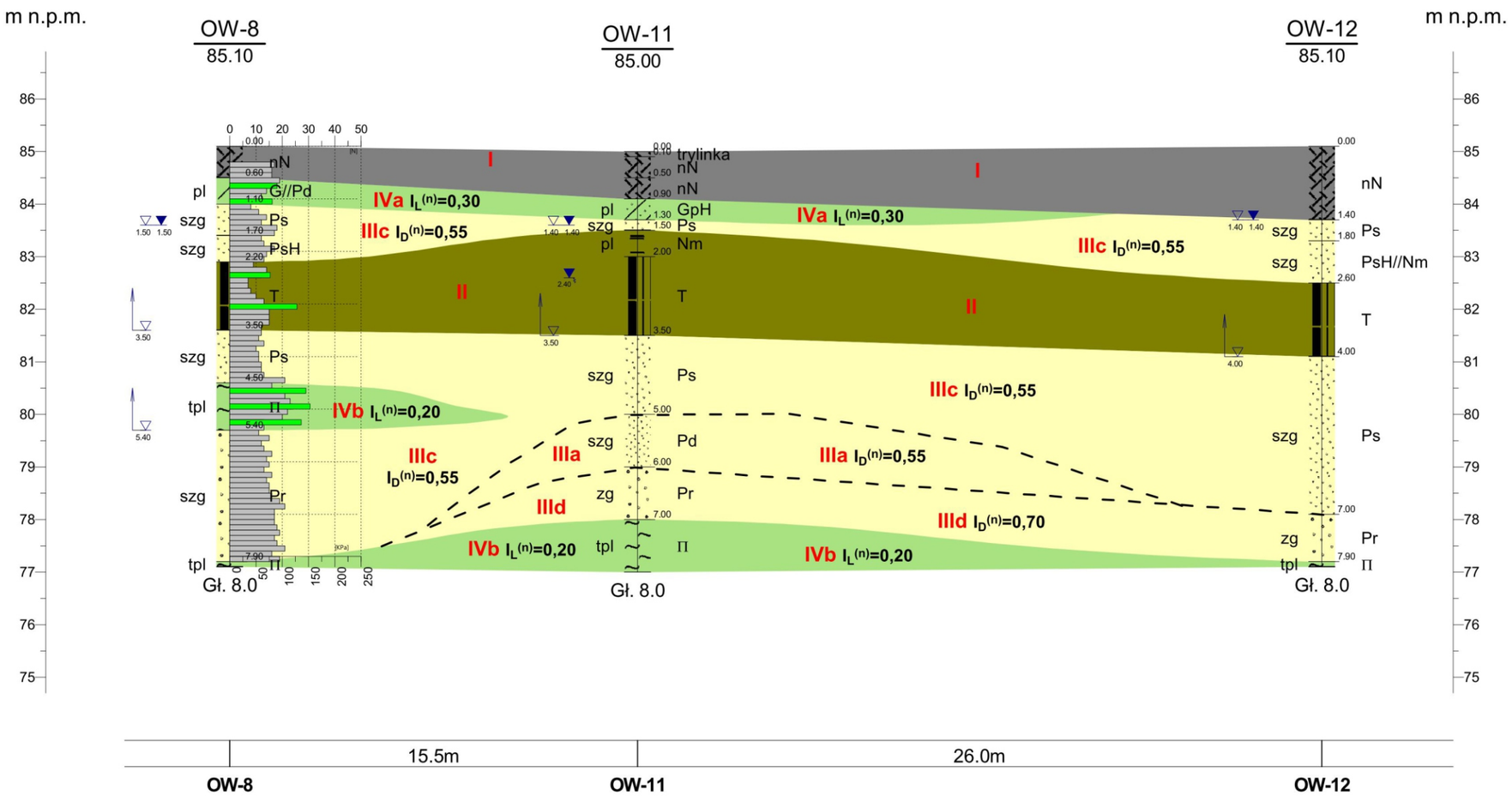


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.3

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

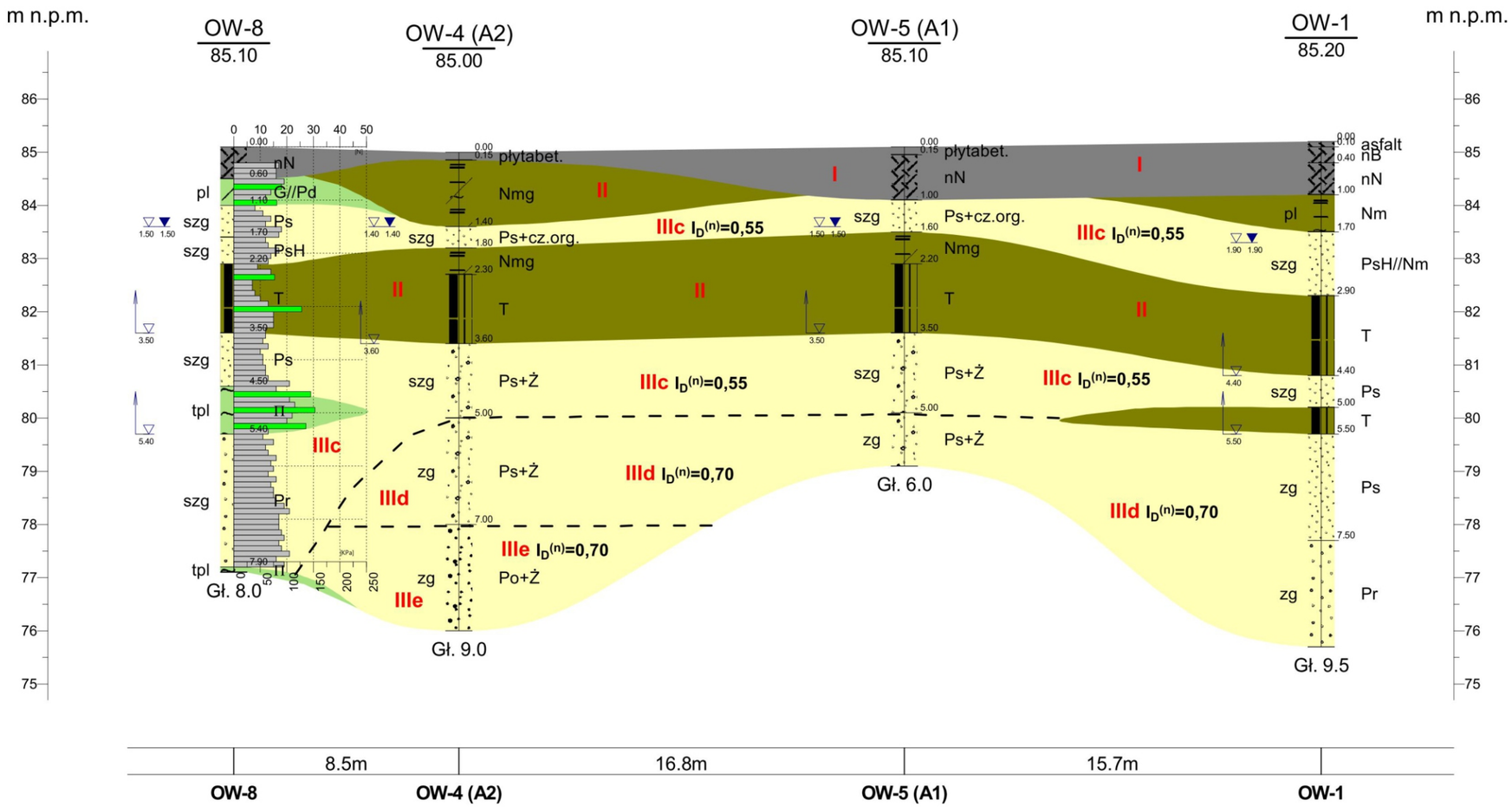


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.4

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V-V'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

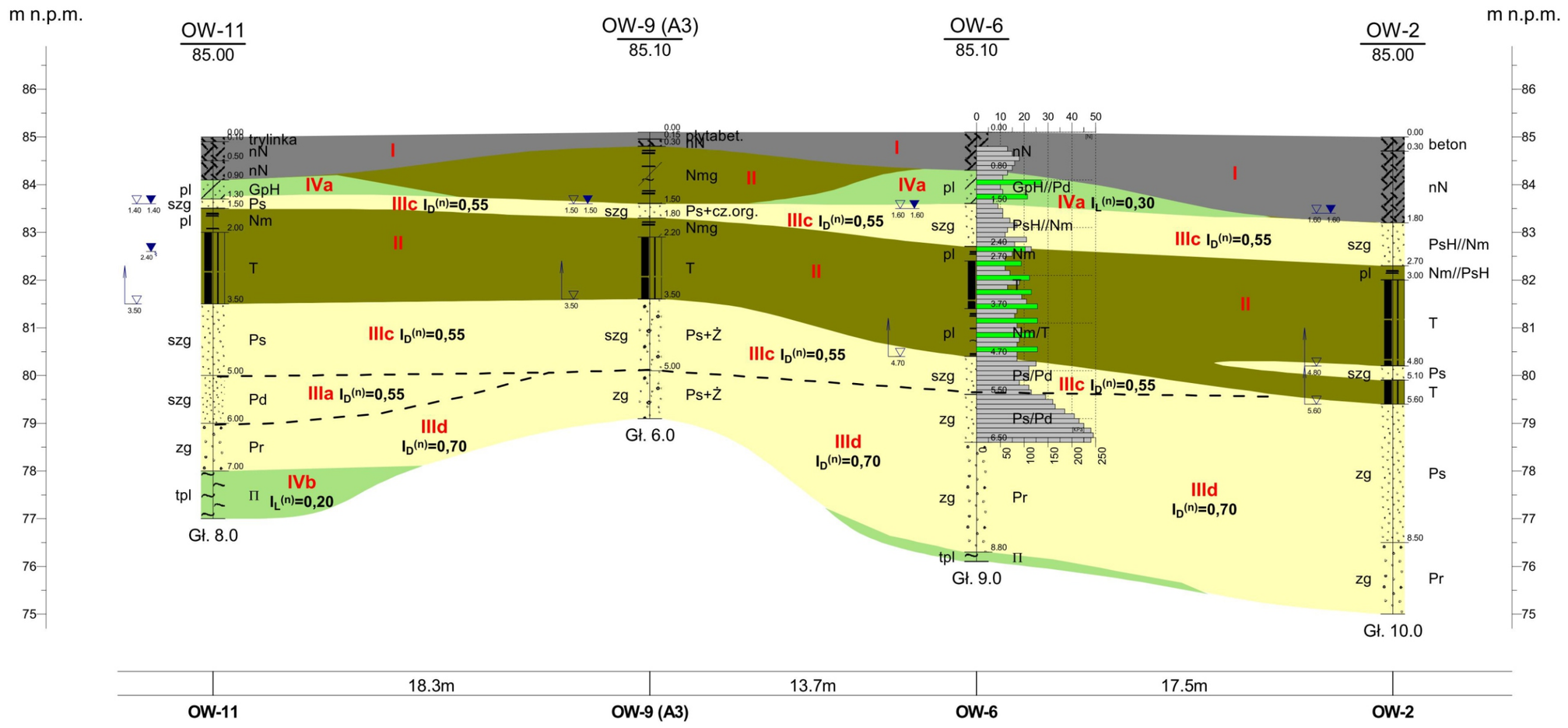


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V-V' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.5

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI-VI'

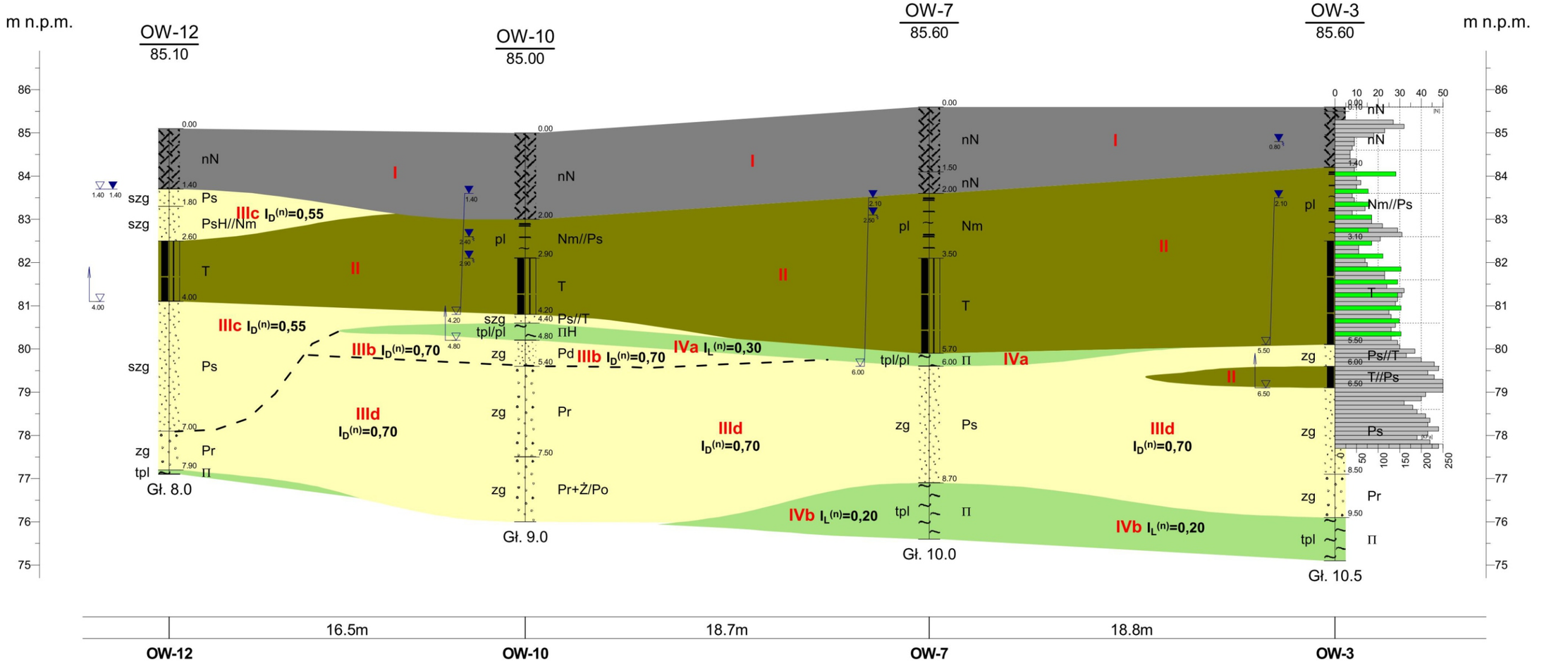
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	CGI Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno		
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie		
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI-VI' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$		
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.6

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VII-VII'

w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VII-VII' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.7

Załącznik nr 5

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wg PN-81/B-03020

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol dla gruntu spoistego (wg pkt. 1.4.6)	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt. 3.2)
			Stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$	Stopień plastyczności $I_L^{(n)}$	W_n[%]	ρ [t/m^3]	Φ_u [◦]	c_u [kPa]	E_0 [MPa]	M_0 [Mpa]	β	γ_m
I	nN	-	Parametrów nie określono – grunty nienormatywne, klasyfikowane jako słabonośne.									
II	Nmp, Nm, T											
IIIa	Pd	-	0,55	-	16 - w 24 - nw	1,75 - w 1,90 - nw	30,7	-	50,6	67,9	0,80	1±0,1
IIIb	Pd	-	0,70	-	14 - w 22 - nw	1,85 - w 2,00 - nw	31,4	-	65,8	88,6	0,80	1±0,1
IIIc	Ps, Pr, PsH*	-	0,55	-			33,3	-	87,0	103,2	0,90	1±0,1
IIId	Ps, Pr	-	0,70	-	12 - w 18 - nw	1,90 - w 2,05 - nw	34,2	-	111,0	132,1	0,90	1±0,1
IIIe	Po	-	0,70	-	10 - w 14 - nw	2,00 - w 2,10 - nw	39,9	-	176,0	196,0	1,00	1±0,1
IVa	G, Π, GpH*, ΠH*,	C	-	0,30 (0,25-0,35)	G - 21 Π - 24	G - 2,05 Π - 2,00	13,2	13,3	16,5	23,6	0,60	1±0,1
IVb	Π	C	-	0,20	22	2,05	14,8	16,9	20,5	29,4	0,60	1±0,1

* - grunty próchnicze z uwagi na domieszki części organicznych mogą charakteryzować się obniżonymi parametrami geotechnicznymi
w - grunty wilgotne
nw - grunty nawodnione

Załącznik nr 6

Objaśnienia do kart otworów, kart sondowań i przekrojów geotechnicznych

Stratygrafia:

Qhn	Nasypy antropogeniczne i gleba	Holocen	Czwartorzęd
Qhh	Osady organiczne		
Qhl/Qpl	Spoiste osady rzeczno-zastoiskowe	Holocen/Plejstocen	
Qhf/Qpf	Piaszczyste osady rzeczne		

Litologia:

nN	Nasyp niebudowlany
nB	Nasyp budowlany
Gb	Gleba
GbH	Gleba humusowa
Ph	Piasek humusowy, próchniczy
Gh	Glina humusowa
Pog	Pospółka gliniasta
Ż	Żwir
Po	Pospółka
Pr	Piasek gruby
Ps	Piasek średni
Pd	Piasek drobny
Pπ	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
Gp	Glina piaszczysta
Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
G	Glina
Gz	Glina zwięzła

Gπ	Glina pylasta
Gπz	Glina pylasta zwięzła
Πp	Pył piaszczysty
Π	Pył
Iπ	Ił pylasty
I	Ił
Nmg	Namuł gliniasty
Nmp	Namuł piaszczysty
Nm	Namuł
T	Torf
Gy	Gytia
Kj	Kreda jeziorna
KW	Zwietrzelina
cz.org.	Części organiczne
KO	Otoczaki
/	Na pograniczu
//	Przewarstwienia
+	Domieszki

Stan gruntu:

pzw	Grunt w stanie półzwartym
tpl	Grunt w stanie twardoplastycznym
pl	Grunt w stanie plastycznym
mpl	Grunt w stanie miękkoplastycznym
ln	Grunt w stanie luźnym
szg	Grunt w stanie średnio zagęszczonym

zg	Grunt w stanie zagęszczonym
bzg	Grunt w stanie bardzo zagęszczonym
mw	Grunt w stanie mało wilgotnym
w	Grunt w stanie wilgotnym
m	Grunt w stanie mokrym
nw	Grunt w stanie nawodnionym

Wody podziemne:

2,60	Swobodne zwierciadło wody gruntowej
4,10	Zwierciadło wody nawiercone

3,10	Zwierciadło wody ustabilizowane
5,50	Sączenie wody gruntowej

Inne:

- - - - - - -	Granice geotechniczne warstw
----------	Granice facjalno-litologiczne
I_D	Stopień zagęszczenia

II	Numer warstwy geotechnicznej
•	Próbka gruntu o NW (naturalnej wilgotności) do badań laboratoryjnych
I_L	Stopień plastyczności

INWESTOR / ZLECENIODAWCA:

ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k
ul. gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

TYTUŁ OPRACOWANIA:

OPINIA GEOTECHNICZNA
WRAZ Z DOKUMENTACJĄ BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych)
na potrzeby projektu rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków

LOKALIZACJA:

dz. nr 4317/1, 4328/2, 4347, 4976/1, obr. 05 Kostka,
gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie

CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

OPRACOWANIE:	*NUMER UPRAWNIEŃ:*	*PODPIS:*
mgr Piotr Malczyk	VII – 1853 XIII – 006 DOL	

Egzemplarz: 1/3

6.10.2023 r.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP 4

2. ZAKRES BADAŃ 4

2.1. OTWORY WIERTNICZE 4

2.2. SONDOWANIA DPL 5

2.3. BADANIA LABORATORYJNE 5

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU 5

3.1. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ 6

3.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA 6

3.3. BUDOWA GEOLOGICZNA 6

3.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE 6

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO 7

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI 9

6. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW 11

SPIS TABEL

Tabela nr 1. Zestawienie wykonanych otworów badawczych i sondowań 4

Tabela nr 2. Charakterystyka stwierdzonych wód gruntowych 7

Tabela nr 3. Klasyfikacja własności filtracyjnych skał (wg Witczak, Adamczyk 1994 r.) 9

Tabela nr 4. Wartości współczynnika filtracji k wg wzoru USBSC „amerykański” 9

SPIS ZAŁĄCZNKÓW

Załącznik nr 1	Mapa dokumentacyjna w skali 1:500
Załącznik nr 2.1 - 2.12	Karty otworów geotechnicznych w skali 1:50
Załącznik nr 3.1 - 3.3	Wyniki badań sondą krzyżakową SLVT
Załącznik nr 4.1 - 4.7	Przekroje geotechniczne w skali 1:$^{200}/_{100}$
Załącznik nr 5	Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych
Załącznik nr 6	Objaśnienia do kart otworów, kart sondowań - przekrojów geotechnicznych
Załącznik nr 7.0	Zestawienie wyników badań laboratoryjnych
Załącznik nr 7.1	Wykresy krzywych uziarnienia
Załącznik nr 7.2	Oznaczenie strat przy prażeniu – zawartość części organicznych
Załącznik nr 7.3	Ocena agresywności wody podziemnej wobec stali i betonu wraz z wynikami badań laboratoryjnych wody gruntowej

1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie wykonano w Centrum Geologii Inżynierskiej z siedzibą w miejscowości Błędów 32, 99-413 Chąśno na zlecenie ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k., ul. gen. Władysława Sikorskiego 5, 99-400 Łowicz.

Celem opracowania jest udokumentowanie warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie. Dla projektowanej inwestycji przyjęto **II kategorię geotechniczną,** która wg § 4.3 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463), która obejmuje wykonywanie obiektów budowlanych posadawianych w prostych i złożonych warunkach gruntowych. Warunki gruntowe określono, jako **złożone** wg § 4.2 pkt. 2. ww. Rozporządzenia. Na złożoność warunków wpływa obecność niekontrolowanych nasypów antropogenicznych, osadów organicznych i próchnicznych oraz możliwość występowania wód gruntowych w poziomie posadowienia lub powyżej tego poziomu. Ostateczną kategorię geotechniczną obiektu budowlanego ustala jego Projektant.

2. ZAKRES BADAŃ

2.1. OTWORY WIERTNICZE

W terenie wyznaczono lokalizację otworów wiertniczych w nawiązaniu do istniejącej sytuacji i naniesiono je na Mapę dokumentacyjną w skali 1:500 (Załącznik nr 1), dostarczoną przez Zleceniodawcę. Prace terenowe prowadzone były we wrześniu 2023r. Wykonano wówczas 12 otworów wiertniczych (Tabela nr 1), o łącznym metrażu 103 mb. Wiercenia prowadzono przy użyciu samojezdnej wiertnicy mechanicznej WSG-W, krótkimi marszami w taki sposób, aby reprezentatywnie i dokładnie odzwierciedlić zmienność litologiczną gruntów i ich parametry.

Tabela nr 1. Zestawienie wykonanych otworów badawczych i sondowań

Numer otworu	Głębokość otworu [m p.p.t.]	Orientacyjna rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość sondowania SLVT [m p.p.t.]
OW-1	9,5	85,2	-
OW-2	10,0	85,0	-
OW-3	10,5	85,6	0,4 - 7,9
OW-4	9,0	85,0	-
OW-5	6,0	85,1	-
OW-6	9,0	85,1	0,4 - 6,5
OW-7	10,0	85,6	-
OW-8	8,0	85,1	0,4 - 7,9
OW-9	6,0	85,1	-
OW-10	9,0	85,0	-

Numer otworu	Głębokość otworu [m p.p.t.]	Orientacyjna rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość sondowania SLVT [m p.p.t.]
OW-11	8,0	85,0	-
OW-12	8,0	85,1	-
Łącznie:	**103,0 mb**		**21,1 mb**

Podczas wierceń uprawniony geolog (posiadający odpowiednie kwalifikacje wynikające z przepisów ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*) pobierał próby gruntu i wody gruntowej w celu przeprowadzenia badań makroskopowych i laboratoryjnych (rozdział 2.3). W trakcie wiercenia wykonywano analizy makroskopowe gruntów i prowadzono obserwacje obecności wody gruntowej. Określano rodzaj, barwę, wilgotność i stan gruntu. Po osiągnięciu końcowej głębokości wiercenia oraz wykonaniu czynności opisanych wcześniej, otwory rozpoznawcze likwidowano, tj. zasypywano urobkiem z zachowaniem kolejności litologicznej przewierconych warstw.

2.2. SONDOWANIA SLVT

Dla oceny stanu zagęszczenia (I_D) gruntów piaszczystych oraz wytrzymałości na ścinanie (τfu) i stopnia plastyczności (I_L) gruntów spoistych i organicznych wykonano trzy badania sondą krzyżakową SLVT, przy otworach OW-3, OW-6 i OW-8. Łączny metraż sondowań wyniósł 21,1 mb. Wykresy sondowań zostały przedstawione w Załączniku nr 3.

2.3. BADANIA LABORATORYJNE

W wyniku prac terenowych pobrano próby gruntów, z których wytypowano reprezentatywne do badań laboratoryjnych. Wykonano następujący zakres badań laboratoryjnych:

- laboratoryjna analiza makroskopowa – 10 badań;
- analiza uziarnienia – 5 badań;
- wilgotność naturalna – 4 badania;
- zawartość substancji organicznej – 4 badania,

Badania laboratoryjne gruntów prowadzono zgodnie z PN-88/B-04481 *Grunty budowlane. Badania próbek gruntu* oraz PKN-CEN ISO/TS 17892: Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1-12. Wyniki przeprowadzonych badań przedstawiono w Złączniku nr 7.0-7.2.

Ponadto pobrano próbę wody gruntowej w celu określenia stopnia agresywności. Raport z badań stanowi Załącznik nr 7.3. Próbka nie stanowi środowiska chemicznie agresywnego w stosunku do betonu, wg normy PN-EN 206-1+A2:2021-8. Nie mniej zbadana próbka wykazuje zwiększone własności korozyjne wobec stali zgodnie z normą PN-72/C-04609 Wstępna jakościowa ocena korozyjnego działania zimnych wód naturalnych na przewody z żeliwa, stali zwykłej lub ocynkowanej.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU

3.1. LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

Pod względem administracyjnym obszar objęty badaniami zlokalizowany jest w województwie łódzkim, powiecie łowickim, w gminie miasto Łowicz. Inwestycja obejmuje działki ewidencyjne o numerach 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka. Projektowana inwestycja mieści się poza terenami i obszarami górniczymi, a jej lokalizację przedstawiono w Załączniku nr 1.

3.2. MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Zgodnie z podziałem J. Kondrackiego na jednostki fizycznogeograficzne, projektowana inwestycja znajduje się w: - prowincji: Niż Środkowoeuropejski, - podprowincji: Niziny Środkowopolskie - makroregionie: Nizina Środkowomazowiecka, - mezoregionie: Równina Łowicko-Błońska, która stanowi morenową równinę denudacyjną.

Orientacyjne rzędne punktów badawczych wynoszą 85,0 - 85,6 m n.p.m.

Analizowany teren zlokalizowany jest w obszarze dorzecza Wisły, w regionie wodnym środkowej Wisły, należy do zlewni rzeki Zwierzyniec (od Zielkówki do ujścia).

3.3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Strefę przypowierzchniową obszaru badań stanowi warstwa nasypów antropogenicznych (Qhn), związana z obecnym zagospodarowaniem terenu. Poniżej nawiercono osady organiczne (Qhh) reprezentowane przez torfy i namuły. Ponadto uchwycono pakiet osadów piaszczystych (Qhf/Qpf), wykształconych w postaci piasków drobnych, piasków średnich, piasków grubych i pospółek. W ich obrębie występują wkładki i soczewki spoistych osadów rzeczno-zastoiskowych, które reprezentowane są przez gliny oraz pyły, także próchnicze.

Budowę geologiczną analizowanego obszaru według przyjętej interpretacji przedstawiono na profilach (Załącznik nr 2) i przekrojach geotechnicznych (Załącznik nr 4).

3.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono obecność wód gruntowych we wszystkich otworach badawczych. Występują w formie naporowo-swobodnego poziomu wodonośnego, którego statyczny poziom kształtuje się na rzędnych 83,3 - 83,7 m n.p.m., a także w postaci sączeń.

Charakterystykę stwierdzonych wód gruntowych przedstawiono w Tabeli nr 2.

Przyjęto, że poziom zwierciadła w obszarze badań jest średni - może wahać się w granicach ±1,0 m w skali roku i więcej w okresach powodziowych. W czasie nadmiernych opadów lub podczas roztopów wiosennych na stropie osadów spoistych i organicznych oraz w obrębie gruntów nasypowych

mogą gromadzić się wody gruntowe, a odnotowane sączenia mogą zmieniać swoją intensywność, lub zanikać w okresie przedłużającej się suszy.

Tabela nr 2. Charakterystyka stwierdzonych wód gruntowych

Nazwa otworu	Głębokość nawierconego poziomu wód gruntowych [m p.p.t.]	Głębokość ustabilizowanego poziomu wód gruntowych [m p.p.t.]	Rzędna ustabilizowanego poziomu wód gruntowych [m n.p.m.]	Sączenia wód gruntowych [m p.p.t.]
OW-1	1,9 4,4 5,5	1,9	83,3	-
OW-2	1,6 4,8 5,6	1,6	83,4	-
OW-3	5,5 6,5	2,1	83,5	0,8
OW-4 (A2)	1,4 3,6	1,4	83,6	-
OW-5 (A1)	1,5 3,5	1,5	83,6	-
OW-6	1,6 4,7	1,6	83,5	-
OW-7	6,0	2,1	83,5	2,5
OW-8	1,5 3,5 5,4	1,5	83,6	-
OW-9 (A3)	1,5 3,5	1,5	83,6	-
OW-10	4,5 4,8	1,4	83,6	2,4; 2,9
OW-11	1,4 3,5	1,4	83,6	2,4
OW-12	1,4 4,0	1,4	83,7	-

4. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Zbadane podłoże gruntowe podzielono na warstwy geotechniczne, zgodnie z postanowieniami zawartymi w normie PN-81/B-03020. Podziału dokonano na podstawie zasadniczych odmienności litologiczno-facjalnych (kryteria geologiczne) oraz badań terenowych i laboratoryjnych. Dla gruntów rodzimych określono charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych. Jako cechę wyróżniającą dla gruntów niespoistych przyjęto stopień zagęszczenia I_D, a dla gruntów spoistych stopień plastyczności I_L. Zestawienie właściwości fizyczno-mechanicznych dla ww. wymienionych warstw podłoża zamieszczono w Załączniku nr 5.

Do **I warstwy geotechnicznej** włączono niekontrolowane nasypy antropogeniczne, które stanowią niejednorodną mieszaninę osadów organicznych i próchniczych, różnoziarnistych piasków, gruzu oraz redeponowanych osadów spoistych. Ich stwierdzona miąższość waha się w granicach od 0,15 m do 2,0 m i lokalnie może być większa. Są to grunty nienormatywne, w stanie naturalnym nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. **Warstwa słabonośna.**

Do **II warstwy geotechnicznej** włączono wszystkie osady organiczne. Zostały one stwierdzone we wszystkich otworów badawczych. Tworzą ciągłe poziomy i soczewki w obrębie gruntów piaszczystych. Są reprezentowane przez torfy i namuły. Grunty nienormatywne, w stanie naturalnym nie nadają się do bezpośredniego posadowienia. **Warstwa słabonośna.**

W obrębie osadów piaszczystych wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa geotechniczna IIIa** – piaski drobne i piaski pylaste w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $\mathbf{I_D^{(n)}=0.55.}$
- **warstwa geotechniczna IIIb** – piaski drobne w stanie zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $\mathbf{I_D^{(n)}=0.70.}$
- **warstwa geotechniczna IIIc** - piaski średnie, piaski grube oraz piaski średnie próchnicze w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $\mathbf{I_D^{(n)}=0.55.}$ Grunty próchnicze z uwagi na domieszki części organicznych mogą charakteryzować się obniżonymi parametrami geotechnicznymi
- **warstwa geotechniczna IIId** – piaski średnie i piaski grube w stanie zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $\mathbf{I_D^{(n)}=0.70.}$
- **warstwa geotechniczna IIIe** - pospółki w stanie średnio zagęszczonym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia zagęszczenia $\mathbf{I_D^{(n)}=0.70.}$

W obrębie osadów spoistych wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

- **warstwa geotechniczna IVa** – gliny, pyły, gliny piaszczyste próchnicze i pyły próchnicze na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego oraz w stanie plastycznym, o stopniu plastyczności mieszczącym się w przedziale od I_L=0,25 do I_L=0,35 i przyjętej charakterystycznej wartości $\mathbf{I_L^{(n)}=0.30}$. Grunty próchnicze z uwagi na domieszki części organicznych mogą charakteryzować się obniżonymi parametrami geotechnicznymi
- **warstwa geotechniczna IVb** – pyły w stanie twardoplastycznym, o przyjętej charakterystycznej wartości stopnia plastyczności $\mathbf{I_L^{(n)}=0.20}$.

Z literatury zaczerpnięto orientacyjne wartości współczynnika filtracji k dla stwierdzonych w podłożu gruntów i zamieszczono je w poniższej tabeli (Tabela nr 3). Ponad to z wykorzystaniem krzywych uziarnienia określono wartości współczynnika filtracji na podstawie wzoru USBSC (Tabela nr 4).

Tabela nr 3. Klasyfikacja własności filtracyjnych skał (wg Witczak, Adamczyk 1994 r.)

Rodzaj gruntu	Filtracja pozioma		Filtracja pionowa		
	Współczynnik filtracji k [m/s]	Klasa przepuszczalności	Współczynnik filtracji k [m/s]	Klasa	
				izolacyjność	przesiąkalność
żwiry, pospółki	> 10^{-3}	bardzo wysoka (bardzo dobrze przepuszczalne)	> 10^{-6}	nieizolujące	bardzo dobra
piaski grube, piaski średnie	10^{-4} - 10^{-3}	wysoka (dobrze przepuszczalne)			
piaski drobne, piaski średnie	10^{-5} - 10^{-4}	średnia (średnio przepuszczalne)			
piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste	10^{-6} - 10^{-5}	słaba (słabo przepuszczalne)			
gliny piaszczyste, gliny, pyły	10^{-8} - 10^{-6}	niska (bardzo słabo przepuszczalne)	10^{-8} - 10^{-6}	bardzo słabo izolujące	dobra

Tabela nr 4. Wartości współczynnika filtracji k wg wzoru USBSC „amerykański"

Otwór	Głębokość [m p.p.t.]	Grunt	Średnice zastępcze			Wskaźnik różnoziarnistości U	Wzór USBSC	
			d_{10}	d_{20}	d_{60}		[m/s]	[m/d]
OW-1	7,0	Ps	0,17	0,28	0,46	2,7	$1,9*10^{-4}$	16,6
OW-6	5,0	Pп	-	0,098	0,27	-	$1,7*10^{-5}$	1,5
OW-6	8,0	Pr	0,23	0,31	0,61	2,6	$2,4*10^{-4}$	21,0
OW-12	5,0	Pg	-	0,12	0,47	-	$2,7*10^{-5}$	2,4

Zakresy stosowalności:
Wzór USBSC: 0,01 < d_{20} < 2,0;

5. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012, poz. 463), inwestycję proponuje się zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej** w **złożonych** warunkach gruntowych. Na złożoność warunków wpływa obecność niekontrolowanych nasypów antropogenicznych, osadów organicznych i próchniczych oraz w zależności od rozwiązań projektowych obecność wód gruntowych w poziomie posadowienia lub powyżej tego poziomu.

- Określone dla gruntów rodzimych charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych znajdują się w Załączniku nr 5, a opis wydzieleń w rozdziale 4.

- W podłożu budowlanym występują grunty rodzime, o korzystnych parametrach geotechnicznych (przydatne na potrzeby budownictwa). Dotyczy to średnio zagęszczonych i zagęszczonych osadów piaszczystych oraz gruntów spoistych w stanie twardoplastycznym. Grunty w stanie plastycznym charakteryzują się obniżonymi parametrami geotechnicznymi. Do gruntów słabonośnych włączono przypowierzchniową warstwę nasypów antropogenicznych oraz osady organiczne i próchniczne. Grunty słabonośne są przydatne na potrzeby budownictwa pod warunkiem ich wzmocnienia lub budowy z zastosowaniem odpowiednich technik wykonawstwa. O zastosowanej metodzie wzmocnienia czy wymiany zdecyduje Projektant, w nawiązaniu do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych.

- W przypadku napotkania w wykopach gruntów spoistych należy chronić je przed przedostaniem się do nich wód atmosferycznych i gruntowych, które mogą spowodować ich rozmakanie i uplastycznianie się (pogorszenie parametrów geotechnicznych), a w efekcie obniżenie nośności tych gruntów. Rozmoczone i rozluźnione partie gruntu należy usunąć z podłoża budowlanego i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem. Zaleca się prowadzenie robót ziemnych w okresie suchym bezdeszczowym. W miarę możliwości należy ograniczyć pracę sprzętu ciężkiego, w szczególności w obrębie gruntów plastycznych.

- Granica przemarzania na analizowanym obszarze, zgodnie z PN-81/B-03020, wynosi 1,0 m p.p.t.

- Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono obecność wód gruntowych we wszystkich otworach badawczych. Występują one w postaci naporowo-swobodnego poziomu wodonośnego, którego statyczny poziom kształtuje się na rzędnych 83,3 – 83,7 m n.p.m. W podłożu gruntowym stwierdzono także występowanie licznych sączeń. Charakterystykę stwierdzonych wód gruntowych przedstawiono w Tabeli nr 2. Przyjęto, że poziom zwierciadła w obszarze badań jest średni - może wahać się w granicach ±1,0 m w skali roku i więcej w okresach powodziowych. W czasie nadmiernych opadów lub podczas roztopów wiosennych na stropie osadów spoistych i organicznych oraz w obrębie gruntów nasypowych mogą gromadzić się wody gruntowe, a odnotowane sączenia mogą zmieniać swoją intensywność, lub zanikać w okresie przedłużającej się suszy.

- Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w rejonie projektowanej inwestycji wykonano punktowo, w związku z tym nie można wykluczyć zmienności budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w obszarze poza otworowym.

- Poszczególne projekty fundamentów należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowo-wodnych, z uwzględnieniem nośności i odkształcalności gruntów oraz rodzaju, wielkości i charakteru obciążeń przekazywanych na podłoże, tak, aby zapewnić stateczność projektowanego obiektu.

- Realizacja poszczególnych prac budowlanych, związanych z wykonywaniem budowli w podłożu gruntowym, wiąże się z koniecznością przeprowadzenia stosownych odbiorów podłoża gruntowego. Zaleca się, aby odbiór robót związanych z realizacją posadowienia obiektu odbył się przy udziale projektantów odpowiednich branż oraz uprawnionego geologa.

6. WYKAZ WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

- dane z wizji terenowej;
- Brzeziński M. – Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, Arkusz Łowicz (555), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa 1990r.
- Dąbrowski S., Przybyłek J. – Metodyka próbnych pompowań w dokumentowaniu zasobów wód podziemnych. Poradnik metodyczny, Hydroconsult Sp. z o.o., Warszawa 2005 r.
- Kondracki J. - Geografia regionalna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 r.
- Myślińska E. – Laboratoryjne badania gruntów i gleb. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2010 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2023 poz. 682).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. .2012, poz. 463).
- PKN-CEN ISO/TS 17892 Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1:12
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-98/B-02481 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-02479:1998 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-EN ISO 14688-1:2018-05 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- PN-EN ISO 14688-2:2018-05 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania.
- www.geoportal.gov.pl (stan październik 2023 r.)
- https://geolog.pgi.gov.pl (stan październik 2023 r.).

OW-1/9,5
85,2

OW-2/10,0
85,0

OW-3/10,5
85,6

OW-5(A1)/6,0
85,1

OW-6/9,0
85,1

OW-7/10,0
85,6

OW-4(A2)/9,0
85,0

OW-8/8,0
85,1

OW-9(A3)/6,0
85,1

OW-10/9,0
85,0

OW-11/8,0
85,0

OW-12/8,0
85,1

SLVT-3

SLVT-6

SLVT-8

5-4347;12 p1

5-4347;13 p1

5-4347;30 s1

5-4347;33 p1

5-4347;16

5-4976/1

i1 5-4317/1

5-827

5-823

5-793

5-792

5-830

i.b.

Ba

bt.

kp.

Objaśnienia:

OW-1/9,5 / 85,2 — numer otworu/głębokość [m p.p.t.] / orientacyjna rzędna terenu [m n.p.m.]

SLVT-3 — badnie sondą krzyżakową SLVT - numer otworu

I ——— I' — linia przekroju geotechnicznego

ZLECENIODAWCA:
ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

WYKONAWCA:
CGI CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ
Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Błędów 32, 99-413 Chąśno

TEMAT:
Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków- dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie

TYTUŁ:
Mapa dokumentacyjna w skali 1:500

DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWANIE:	MGR PIOTR MALCZYK		1

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-1

Zał.Nr: 2.1

Wiertnica: WSG-W

X: 5774482.78
Y: 7427208.76

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.20 m n.p.m. | Głębokość: 9.50 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					asfalt	asfalt					
				0.10	nasyp budowlany (podsypka)	nB	xMg				I
				0.40	nasyp niekontrolowany (namuł, piasek, okruchy cegły)	nN					
Qhh		1.0		1.00	torf, czarny	T	Or	w	pl		II
Qhf	1.90	2.0		1.70	piasek średni próchniczy czarno-szary, przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		3.0		2.90	Torf, czarno-brązowy	T	Or	w			II
	4.4	4.0									
Qhf				4.40	piasek średni, szaro-brązowy	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		5.0		5.00	Torf, brązowo-czarny	T	Or	w			II
	5.5										
Qhf/Qpf		6.0		5.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0		7.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
		9.0									
				9.50							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-2

Zał.Nr: 2.2

Wiertnica: WSG-W

X: 5774480.14
Y: 7427222.73

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m.

Głębokość: 10.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	1.60	1.0		0.00	beton	beton					
				0.30	nasyp niekontrolowany (piasek średni, piasek średni próchniczy, gruz)	nN	xMg	w/m			I
Qhf		2.0		1.80	piasek średni próchniczy, czarny przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh	4.8	3.0		2.70	namuł, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim próchniczym, szarym	Nm//PsH	Or	w	pl		II
		4.0		3.00	Torf, brązowy	T					
Qhf		5.0		4.80	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh	5.6			5.10	Torf, brązowy	T	Or	w			II
Qhf/Qpf		6.0		5.60	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0									
		9.0		8.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
		10.0		10.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-3

Zał.Nr: 2.3

Wiertnica: WSG-W

X: 5774479.36
Y: 7427245.19

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.60 m n.p.m. | Głębokość: 10.50 m

Skala 1 : 100 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	0.80	1.0		0.10	nasyp niekontrolowany (gleba, gruz) nasyp niekontrolowany (piasek, gruz, żwir, gleba, glina)	nN	xMg				I
Qhh	2.10	2.0		1.40	namuł, czarny przewarstwiony piaskiem średnim brązowo-szarym	Nm//Ps	Or	w	pl		II
		3.0		3.10	Torf, brązowy	T					
	5.5	4.0									
		5.0									
Qhf		6.0		5.50	piasek średni, szary przewarstwiony torfem brązowym	Ps//T	orMSa	nw	zg	0,74	IIId
Qhh				6.00	Torf, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim szarym	T//Ps	Or	w			II
Qhf/Qpf	6.5	7.0		6.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,77	IIId
		8.0									
		9.0		8.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
Qhl/Qpl		10.0		9.50	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				10.50							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-4 (A2)

Zał.Nr: 2.4

Wiertnica: WSG-W

X: 5774455.53
Y: 7427201.34

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qhn					płyta betonowa	płyta bet.	xMg	w			I
Qhh				0.15	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	m	pl		II
	1.40	1.0									
Qhf				1.40	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką częsci organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.80	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w	pl		II
				2.30	Torf, brunatny	T					
	3.6	3.0									
Qhf/Qpf		4.0		3.60	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		6.0									
		7.0		7.00	pospółka, brązowa z domieszką żwiru	Po+Ż	saGr				IIIe
		8.0									
		9.0		9.00							

Czwartorzęd

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-5 (A1)

Zał.Nr: 2.5

Wiertnica: WSG-W

X: 5774467.64
Y: 7427212.96

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					płyta betonowa	płyta bet.					
Czwartorzęd / Qhn				0.15	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty, części organiczne, okruchy cegły, szkło)	nN	xMg	w			I
Qhf	1.50	1.0		1.00	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką części organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.60	namuł gliniasty, ciemnobrązowy-ciemnoszary	Nmg	Or	w			II
		3.0		2.20	Torf, brunatny	T					
Qhf/Qpf	3.5	4.0		3.50	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		6.0		6.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-6

Zał.Nr: 2.6

Wiertnica: WSG-W

X: 5774462.76
Y: 7427224.29

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn					nasyp niekontrolowany (glina piaszczysta próchnicza, piasek średni, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhl		1.0		0.80	glina piaszczysta próchnicza ciemnoszara, przewarstwiona piaskiem drobnym brązowym	GpH//Pd	orclSifsa		pl	0,30	IVa
Qhf	1.60	2.0		1.50	piasek średni próchniczym, ciemnoszary przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,56	IIIc
Qhh		3.0		2.40	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
				2.70	Torf, brązowo-czarny	T					
	4.7	4.0		3.70	namuł, brązowo-czarny na pograniczu torfu	Nm/T			pl		
Qhf/Qpf		5.0		4.70	piasek pylasty, szary	Pπ	siSa	nw	szg	0,64	IIIa
		6.0		5.50	piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego	Ps/Pd	MSa/FSa			0,76	IIId
		7.0		6.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa		zg	0,75	
Qhl/Qpl		8.0									
		9.0		8.80	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				9.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-7

Zał.Nr: 2.7

Wiertnica: WSG-W

X: 5774461.58
Y: 7427239.13

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.60 m n.p.m. | Głębokość: 10.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	2.10	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek, gleba, okruchy cegły, gruz(	nN	xMg				I
				1.50	nasyp niekontrolowany (namuł, piasek, okruchy cegły)						
Qhh	2.50	2.0		2.00	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
		3.0									
		4.0		3.50	Torf, brązowo-czarny	T					
		5.0									
				5.70	pył, szary	Π	Si	mw/w	tpl/pl	0,25	IVa
Qhf/Qpf	6.0	6.0		6.00	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0									
Qhl/Qpl		9.0		8.70	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		10.0		10.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-8

Zał.Nr: 2.8

Wiertnica: WSG-W

X: 5774448.89
Y: 7427196.07

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn					nasyp niekontrolowany (piasek, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhl				0.60	glina, brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	G//Pd	saclSifsa		pl	0,35	IVa
Qhf	1.50	1.0		1.10	piasek średni, szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
		2.0		1.70	piasek średni próchniczy, ciemnoszary	PsH	orMSa	nw		0,56	
Qhh	3.5	3.0		2.20	Torf, czarno-brązowy	T	Or	w			II
Qhf/Qpf		4.0		3.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhl/Qpl	5.4	5.0		4.50	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
Qhf/Qpf		6.0		5.40	piasek gruby, szary	Pr	CSa	nw	szg	0,59	IIIc
		7.0									
Qhl/Qpl		8.0		7.90	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-9 (A3)

Zał.Nr: 2.9

Wiertnica: WSG-W

X: 5774451.43
Y: 7427216.57

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn					płyta betonowa	płyta bet.	xMg				I
				0.15	nasyp niekontrolowany (namuł, okruchy cegły)	nN					
Qhh				0.30	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w			II
Qhf	1.50	1.0		1.50	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką częsci organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.80	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w			II
		3.0		2.20	Torf, brunatny	T					
Qhf/Qpf	3.5	4.0		3.50	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		6.0		6.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-10

Zał.Nr: 2.10

Wiertnica: WSG-W

X: 5774443.32
Y: 7427235.13

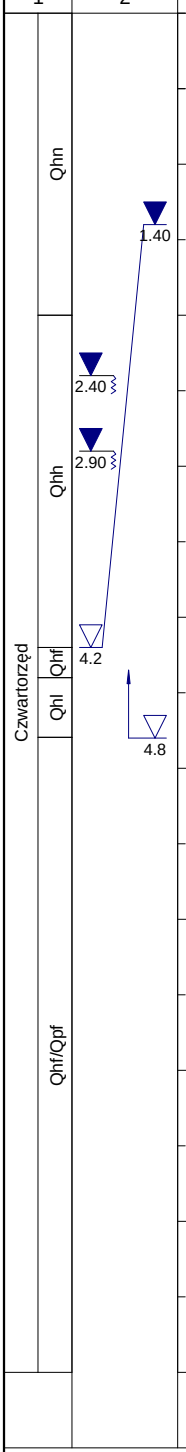
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09



Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qhn					nasyp niekontrolowany (piasek, gleba, gruz)	nN	xMg				I
Qhh				2.00	namuł, szaro-czarny przewarstwiony piaskiem średnim	Nm//Ps	Or	w	pl		II
				2.90	Torf, brązowo-szary	T					
Qhf				4.20	piasek średni, szaro-brązowy przewarstwiony torfem	Ps//T	MSaor	nw	szg	0,55	IIIc
Qhl				4.40	pył próchniczy, szaro-czarny	ΠH	orSi	mw/w	tpl/pl	0,25	IVa
Qhf/Qpf				4.80	piasek drobny, szary	Pd	FSa	nw	zg	0,70	IIIb
				5.40	piasek gruby, szary	Pr	CSa				IIId
				7.50	piasek gruby, szary z domieszką żwiru na pograniczu pospółki	Pr+Ż/Po	grCSa				
				9.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-11

Zał.Nr: 2.11

Wiertnica: WSG-W

X: 5774436.71
Y: 7427205.68

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					trylinka	trylinka					
				0.10	nasyp niekontrolowany (piasek średni, gruz)	nN	xMg	w			I
				0.50	nasyp niekontrolowany (piasek średni, glina)						
Qhl		1.0		0.90	glina piaszczysta próchnicza, ciemnoszara	GpH	orclsaSi		pl	0,35	IVa
Qhf	1.40			1.30	piasek średni, szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh				1.50	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
	2.40	2.0		2.00	Torf, brązowo-czarny	T					
		3.0									
	3.5			3.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhf/Qpf		4.0									
		5.0		5.00	piasek pylasty, szary	Pπ	siSa				IIIa
		6.0		6.00	piasek gruby, szary	Pr	CSa		zg	0,70	IIId
Qhl/Qpl		7.0		7.00	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		8.0		8.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-12

Zał.Nr: 2.12

Wiertnica: WSG-W

X: 5774427.63
Y: 7427230.09

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	1.40	1.0			nasyp niekontrolowany (gleba próchnicza)	nN	xMg	w			I
Qhf		2.0		1.40	piasek średni, brązowo-szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
				1.80	piasek średni próchniczy, szaro-czarny przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	nw			
Qhh	4.0	3.0		2.60	Torf, brązowo-czarny	T	Or	w			II
Qhf/Qpf		4.0		4.00	piasek średni zagliniony, szary	Pszagl.	siclMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0									
		6.0									
		7.0		7.00	piasek gruby, szary	Pr	CSa		zg	0,70	IIId
Qhl/Qpl		8.0		7.90	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-3

Zał.Nr: 3.1

Sonda Nr: 1

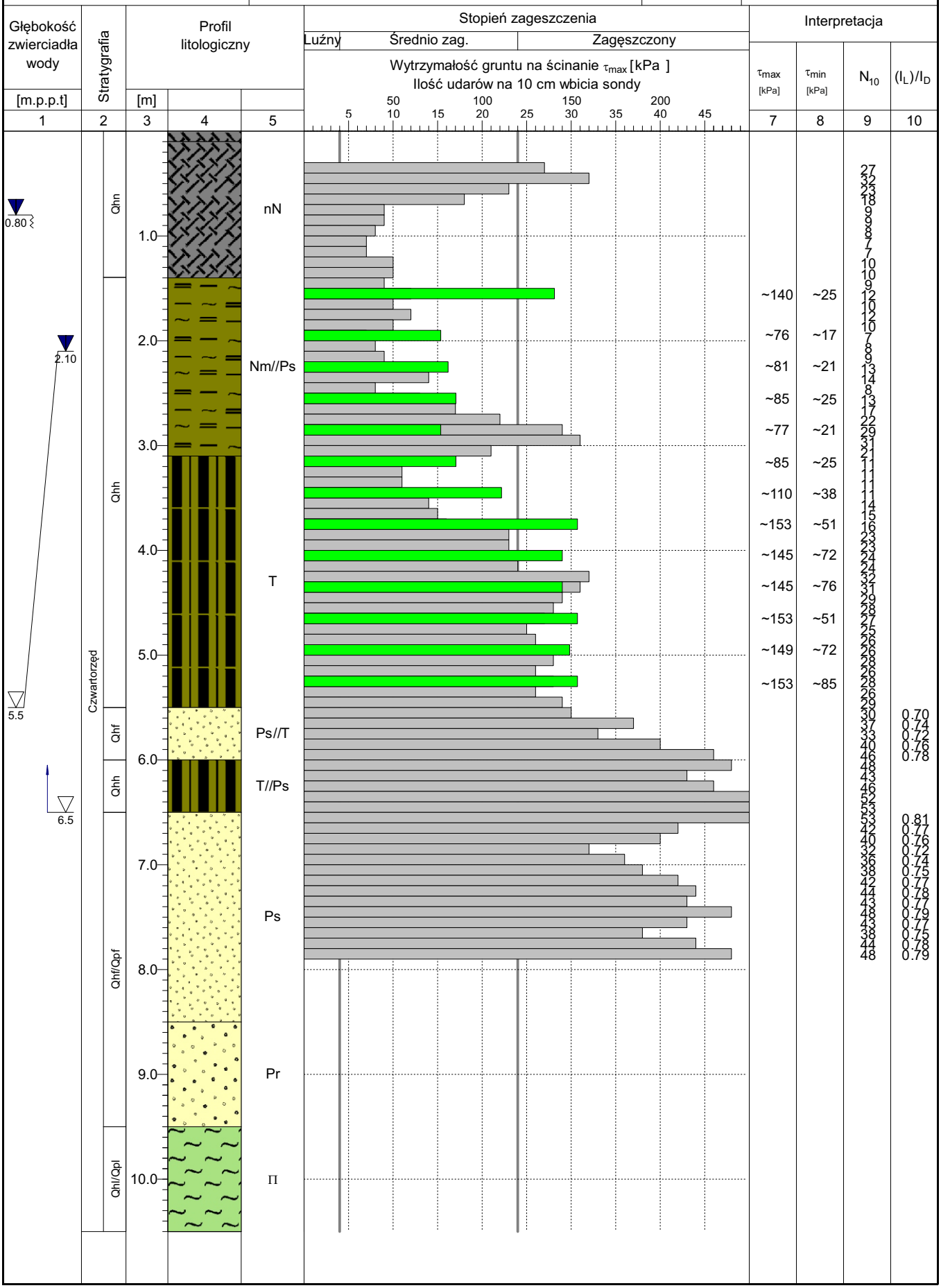
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09



CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ
SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT
Profil numer OW-6

Zał.Nr: 3.2

Sonda Nr: 2

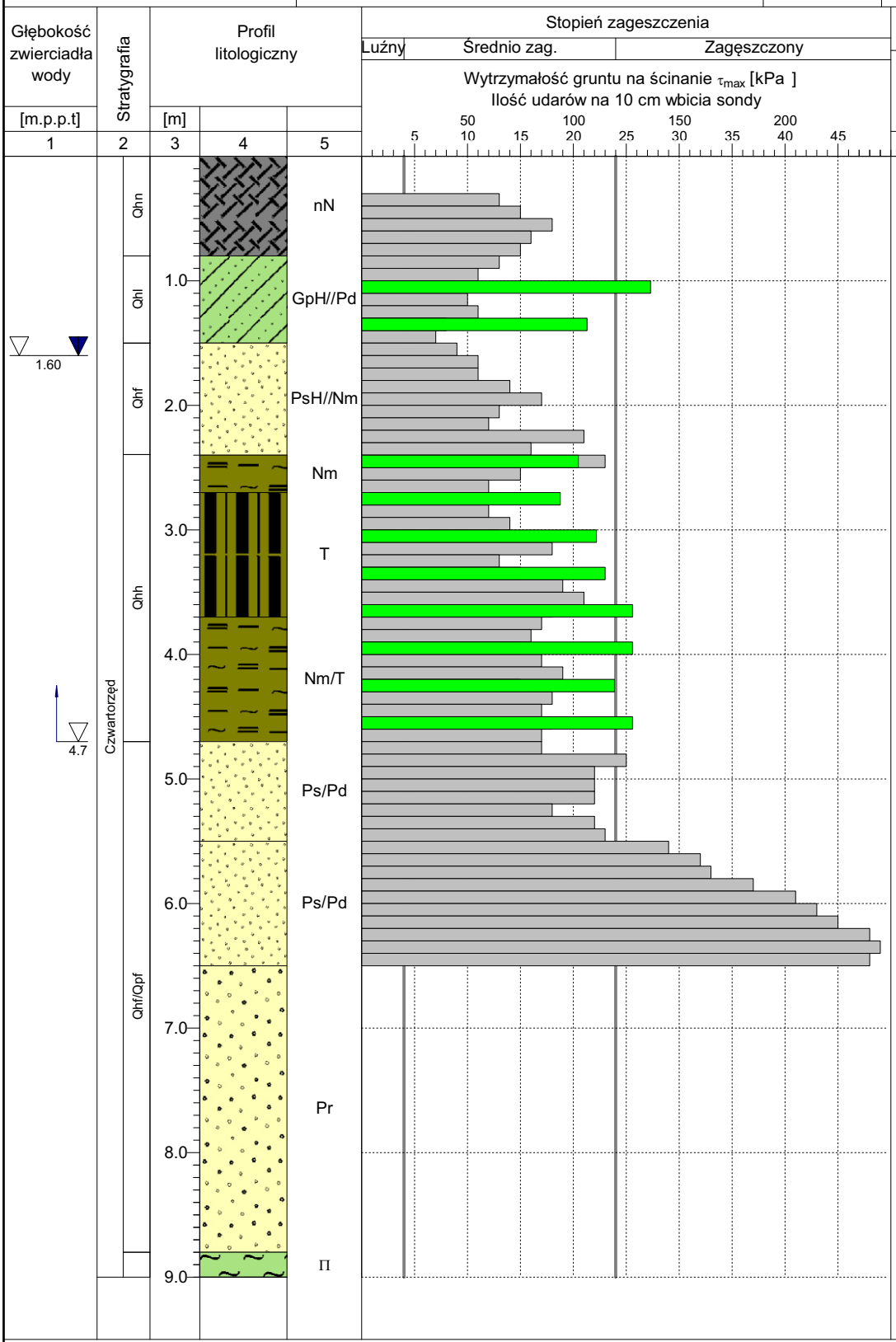
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09



WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-8

Zał.Nr: 3.3

Sonda Nr: 3

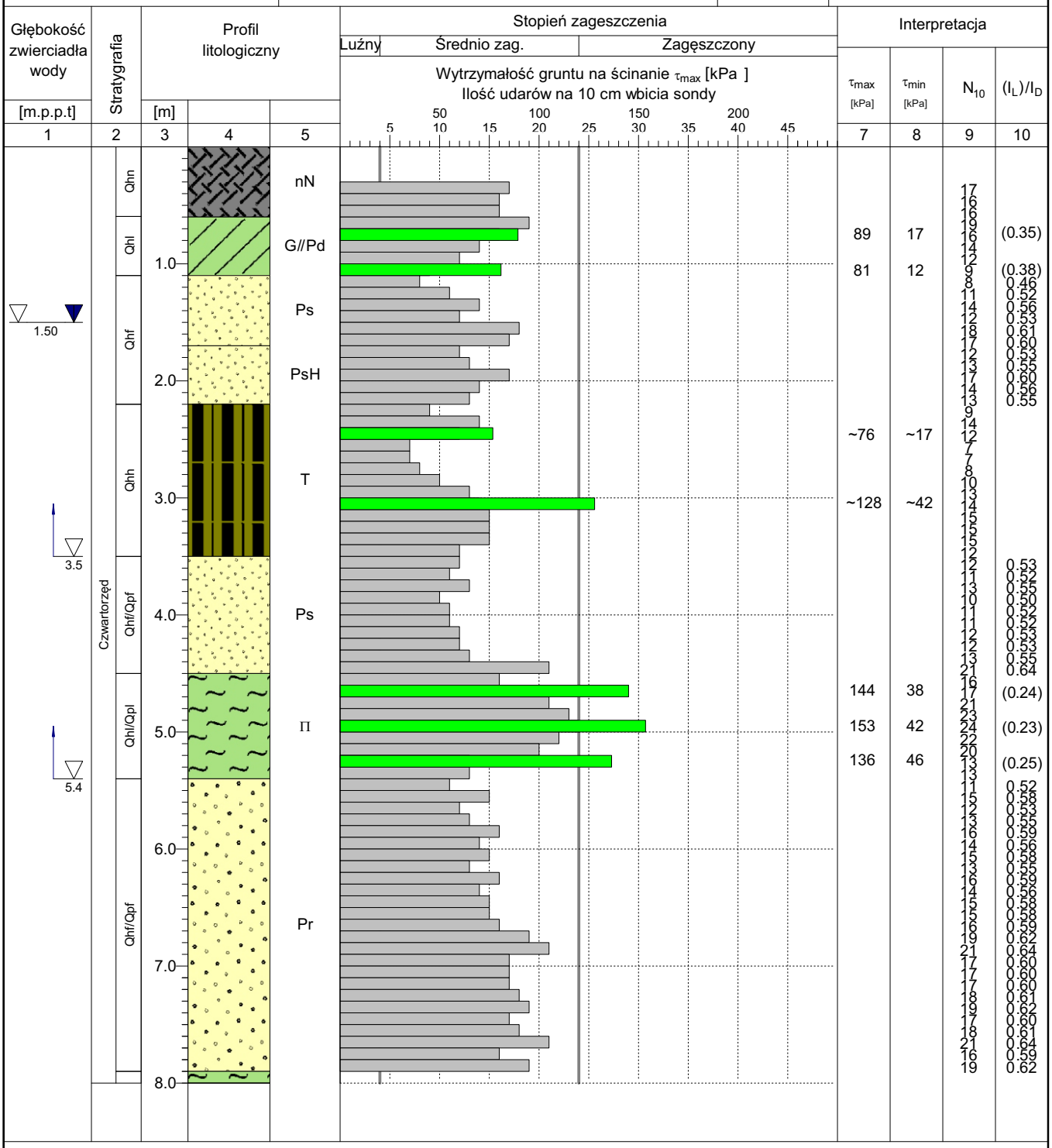
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: podoczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

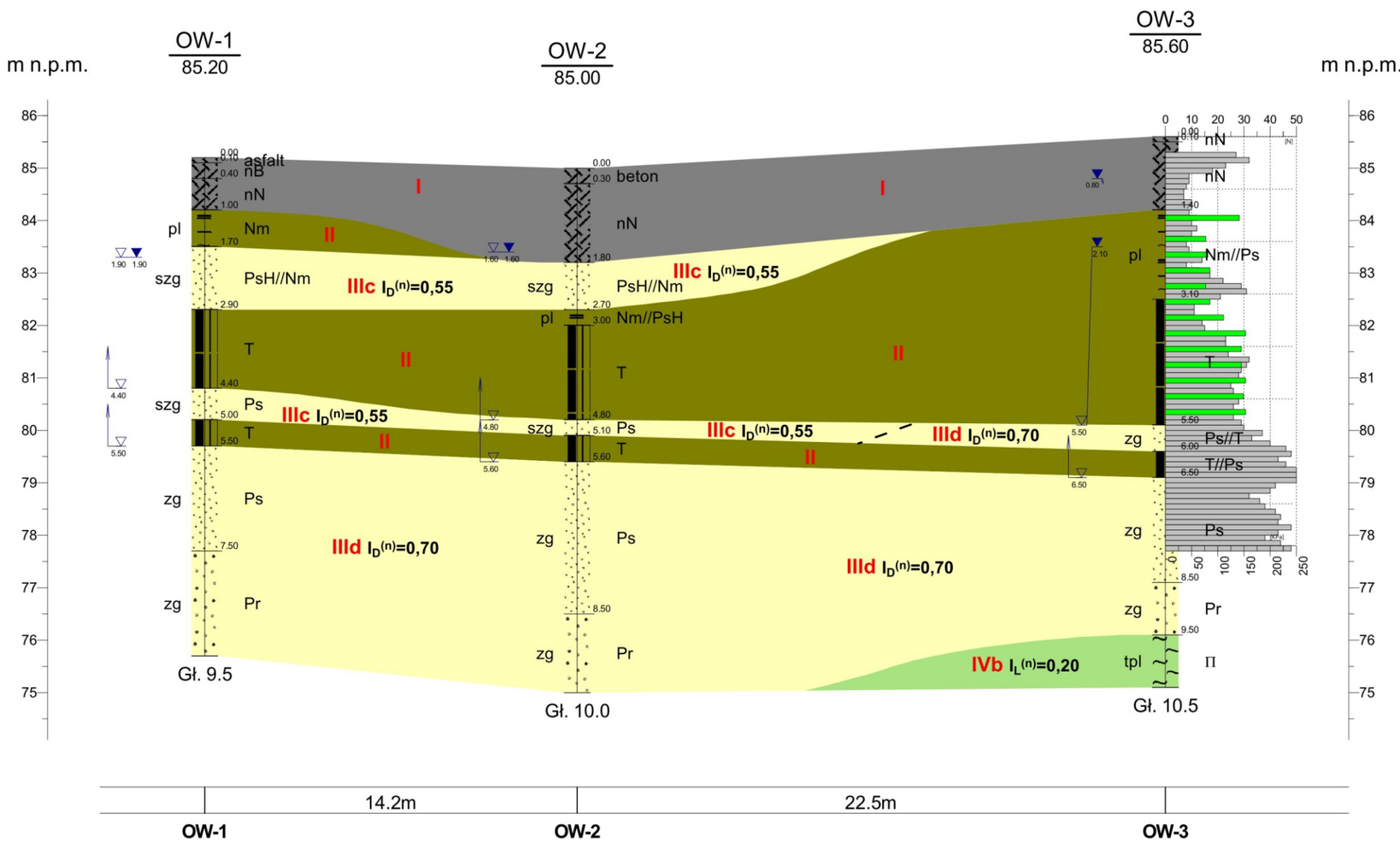
Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'

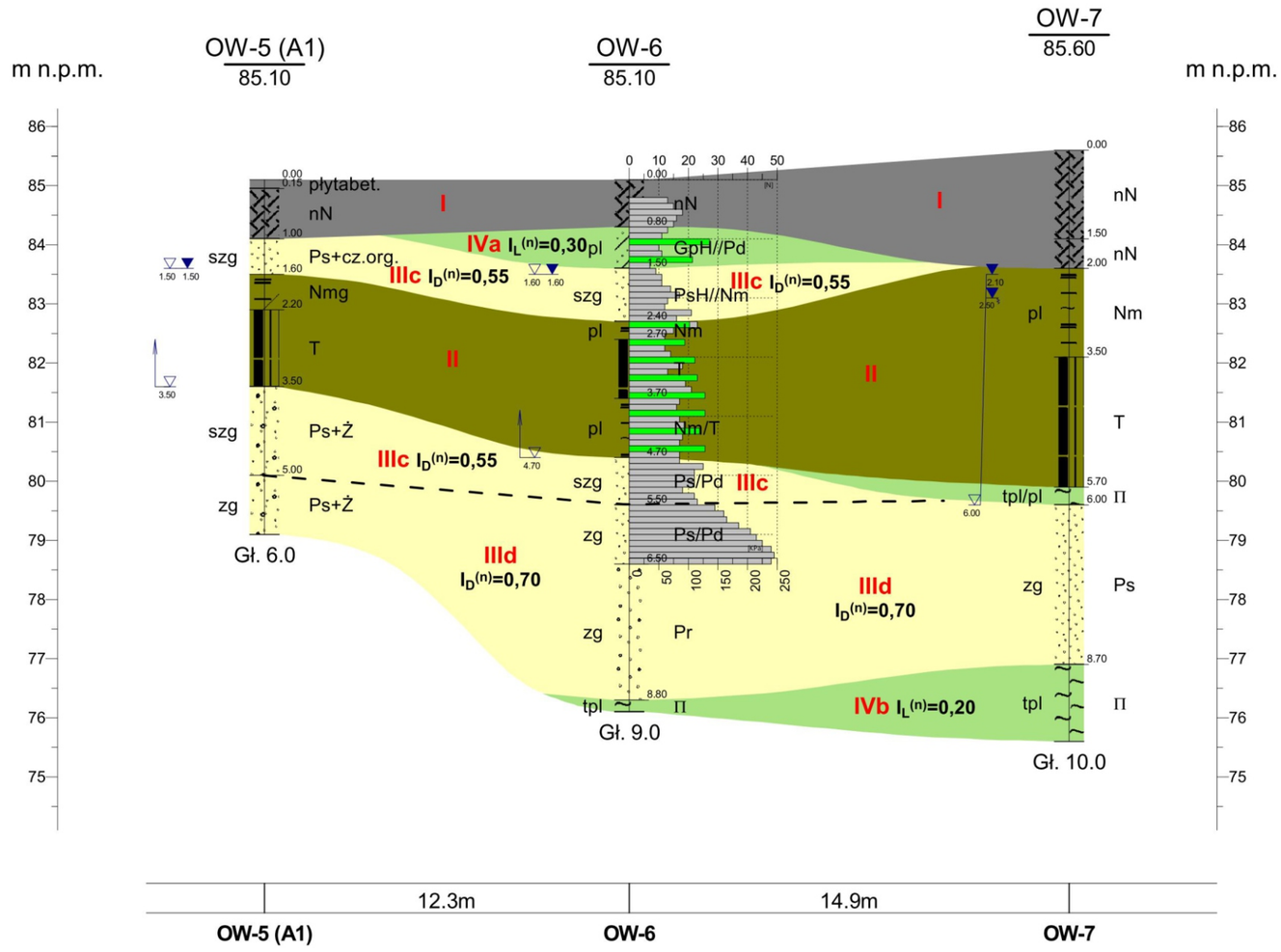
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	CGI Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno		
TEMAT: Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie			
TYTUŁ: PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$			
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.1

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'

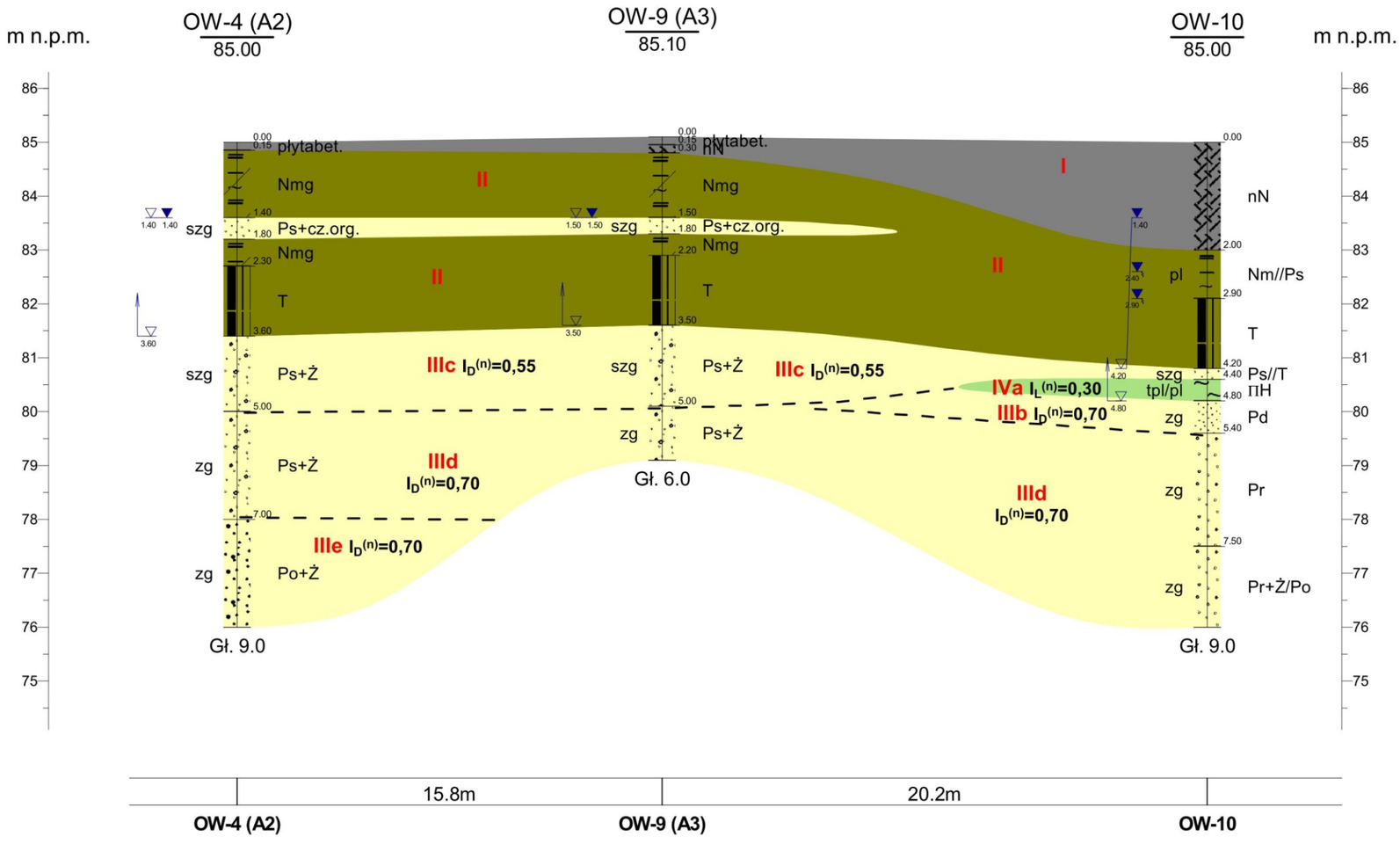
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno		
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie		
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$		
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.2

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III'

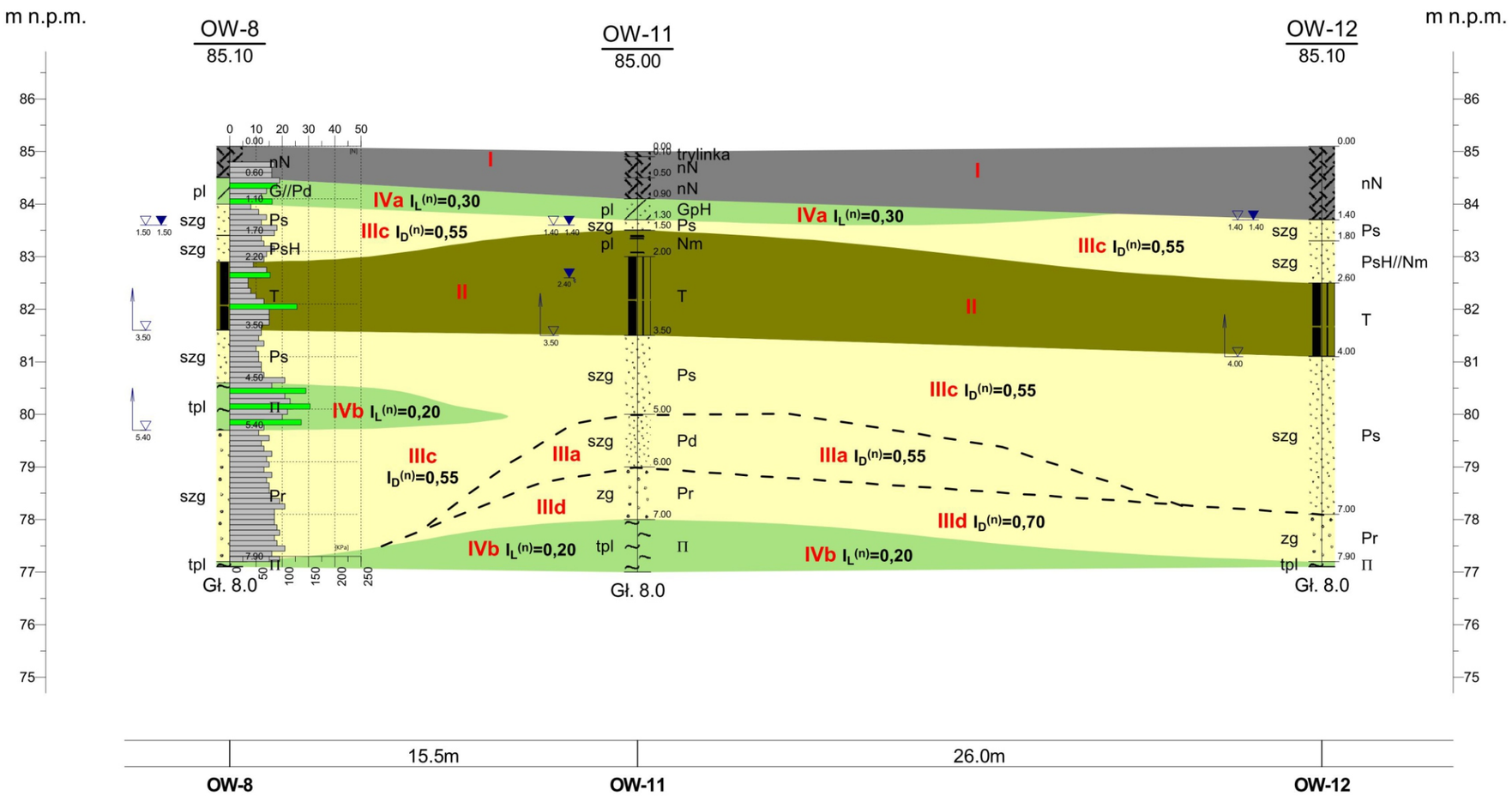
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	CGI Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno		
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie		
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$		
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.3

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

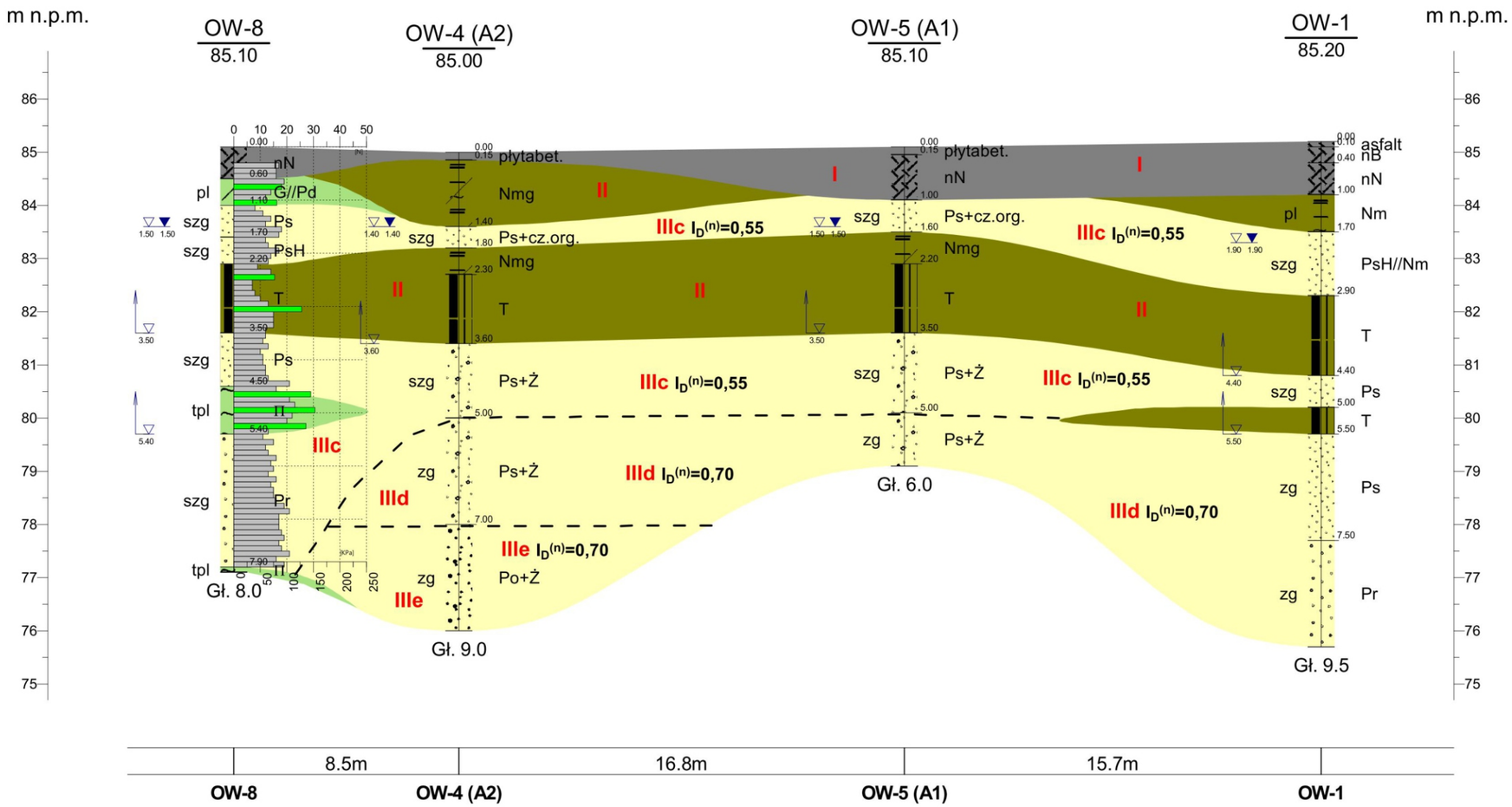


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.4

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V-V'

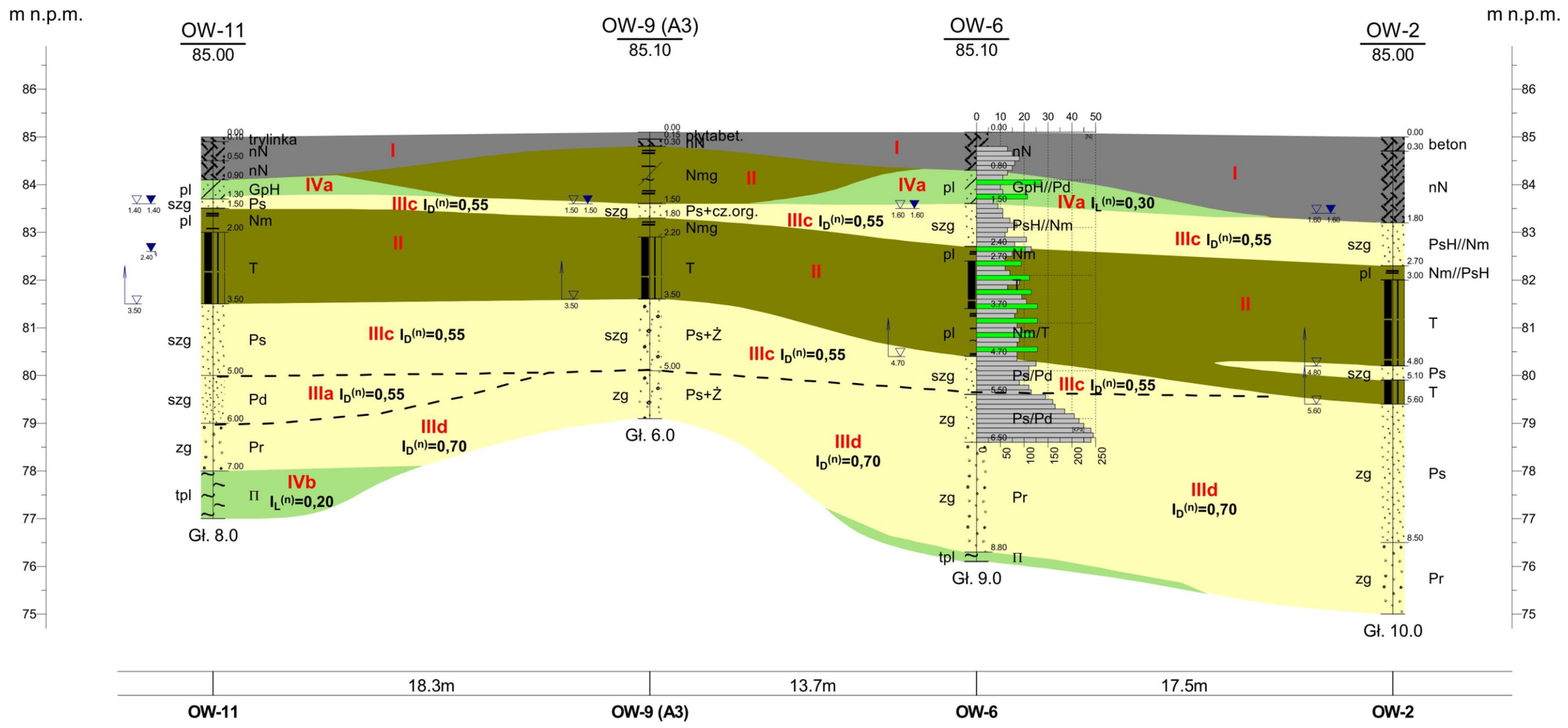
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	CGI CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chągno		
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie		
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V-V' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$		
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.5

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI-VI'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

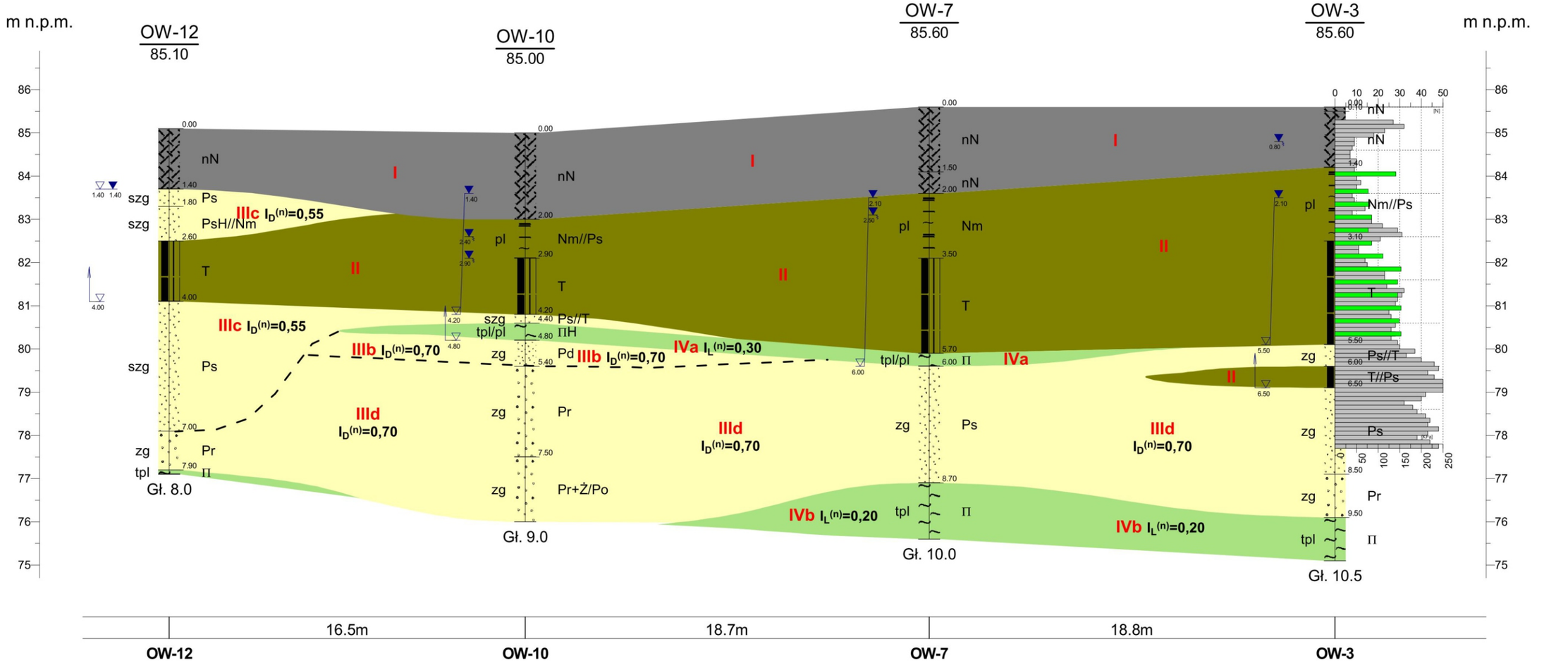


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI-VI' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.6

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VII-VII'

w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VII-VII' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.7

Załącznik nr 5

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wg PN-81/B-03020

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol dla gruntu spoistego (wg pkt. 1.4.6)	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt. 3.2)
			Stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$	Stopień plastyczności $I_L^{(n)}$	W_n[%]	ρ [t/m^3]	Φ_u [◦]	c_u [kPa]	E_0 [MPa]	M_0 [Mpa]	β	γ_m
I	nN	-	Parametrów nie określono – grunty nienormatywne, klasyfikowane jako słabonośne.									
II	Nmp, Nm, T											
IIIa	Pd	-	0,55	-	16 - w 24 - nw	1,75 - w 1,90 - nw	30,7	-	50,6	67,9	0,80	1±0,1
IIIb	Pd	-	0,70	-	14 - w 22 - nw	1,85 - w 2,00 - nw	31,4	-	65,8	88,6	0,80	1±0,1
IIIc	Ps, Pr, PsH*	-	0,55	-			33,3	-	87,0	103,2	0,90	1±0,1
IIId	Ps, Pr	-	0,70	-	12 - w 18 - nw	1,90 - w 2,05 - nw	34,2	-	111,0	132,1	0,90	1±0,1
IIIe	Po	-	0,70	-	10 - w 14 - nw	2,00 - w 2,10 - nw	39,9	-	176,0	196,0	1,00	1±0,1
IVa	G, Π, GpH*, ΠH*,	C	-	0,30 (0,25-0,35)	G - 21 Π - 24	G - 2,05 Π - 2,00	13,2	13,3	16,5	23,6	0,60	1±0,1
IVb	Π	C	-	0,20	22	2,05	14,8	16,9	20,5	29,4	0,60	1±0,1

* - grunty próchnicze z uwagi na domieszki części organicznych mogą charakteryzować się obniżonymi parametrami geotechnicznymi
w - grunty wilgotne
nw - grunty nawodnione

Załącznik nr 6

Objaśnienia do kart otworów, kart sondowań i przekrojów geotechnicznych

Stratygrafia:

Qhn	Nasypy antropogeniczne i gleba	Holocen	Czwartorzęd
Qhh	Osady organiczne		
Qhl/Qpl	Spoiste osady rzeczno-zastoiskowe	Holocen/Plejstocen	
Qhf/Qpf	Piaszczyste osady rzeczne		

Litologia:

nN	Nasyp niebudowlany
nB	Nasyp budowlany
Gb	Gleba
GbH	Gleba humusowa
Ph	Piasek humusowy, próchniczy
Gh	Glina humusowa
Pog	Pospółka gliniasta
Ż	Żwir
Po	Pospółka
Pr	Piasek gruby
Ps	Piasek średni
Pd	Piasek drobny
Pπ	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
Gp	Glina piaszczysta
Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
G	Glina
Gz	Glina zwięzła

Gπ	Glina pylasta
Gπz	Glina pylasta zwięzła
Πp	Pył piaszczysty
Π	Pył
Iπ	Ił pylasty
I	Ił
Nmg	Namuł gliniasty
Nmp	Namuł piaszczysty
Nm	Namuł
T	Torf
Gy	Gytia
Kj	Kreda jeziorna
KW	Zwietrzelina
cz.org.	Części organiczne
KO	Otoczaki
/	Na pograniczu
//	Przewarstwienia
+	Domieszki

Stan gruntu:

pzw	Grunt w stanie półzwartym
tpl	Grunt w stanie twardoplastycznym
pl	Grunt w stanie plastycznym
mpl	Grunt w stanie miękkoplastycznym
ln	Grunt w stanie luźnym
szg	Grunt w stanie średnio zagęszczonym

zg	Grunt w stanie zagęszczonym
bzg	Grunt w stanie bardzo zagęszczonym
mw	Grunt w stanie mało wilgotnym
w	Grunt w stanie wilgotnym
m	Grunt w stanie mokrym
nw	Grunt w stanie nawodnionym

Wody podziemne:

2,60	Swobodne zwierciadło wody gruntowej
4,10	Zwierciadło wody nawiercone

3,10	Zwierciadło wody ustabilizowane
5,50	Sączenie wody gruntowej

Inne:

- - - - - - -	Granice geotechniczne warstw
----------	Granice facjalno-litologiczne
I_D	Stopień zagęszczenia

II	Numer warstwy geotechnicznej
•	Próbka gruntu o NW (naturalnej wilgotności) do badań laboratoryjnych
I_L	Stopień plastyczności

Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej podoczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Załącznik nr 7.0 Zestawienie wyników badań laboratoryjnych

Lp.	Nr otworu	Głębokość m	Nazwa gruntu wg Eurokod 7	symbol wg Eurokod 7	Nazwa gruntu wg normy PN-88/B-04481	Analiza granulometryczna				Średnice zastępcze mm			Wilgotność naturalna Wn %	Granica plastyczności Wp %	Granica płynności W_L %	Stopień plastyczności I_L	Wskaźnik plastyczności I_P	Zawartość substancji Organicznej Iom %
						Zawartość frakcji %												
						>2,00	2,00-0,06	0,06-0,002	<0,002	d10	d20	d60						
1	OW-1	1,0	grunt wysoko organiczny	Or	torf								167,47					83,39
2	OW-1	7,0	piasek średni	MSa	piasek średni	1,39	90,27	8,34		0,17	0,28	0,46						
3	OW-3	4,0	grunt wysoko organiczny	Or	torf								143,47					84,92
4	OW-6	5,0	piasek drobny	FSa	piasek pylasty	0,00	85,28	14,72			0,098	0,27						
5	OW-6	8,0	piasek gruby	CSa	piasek gruby	2,68	91,16	6,16		0,23	0,31	0,61						
6	OW-7	4,0	grunt wysoko organiczny	Or	torf								221,33					89,51
7	OW-8	2,5	grunt wysoko organiczny	Or	torf								136,56					77,35
8	OW-8	5,0	pył	siSa	pył szary zw, >5% CaCO3													
9	OW-11	5,5	piasek zapylony	siSa	piasek pylasty	0,00	71,20	28,80				0,18						
10	OW-12	5,0	piasek zailony	clSa	piasek średni zagliniony	1,61	80,74	17,65			0,12	0,47						

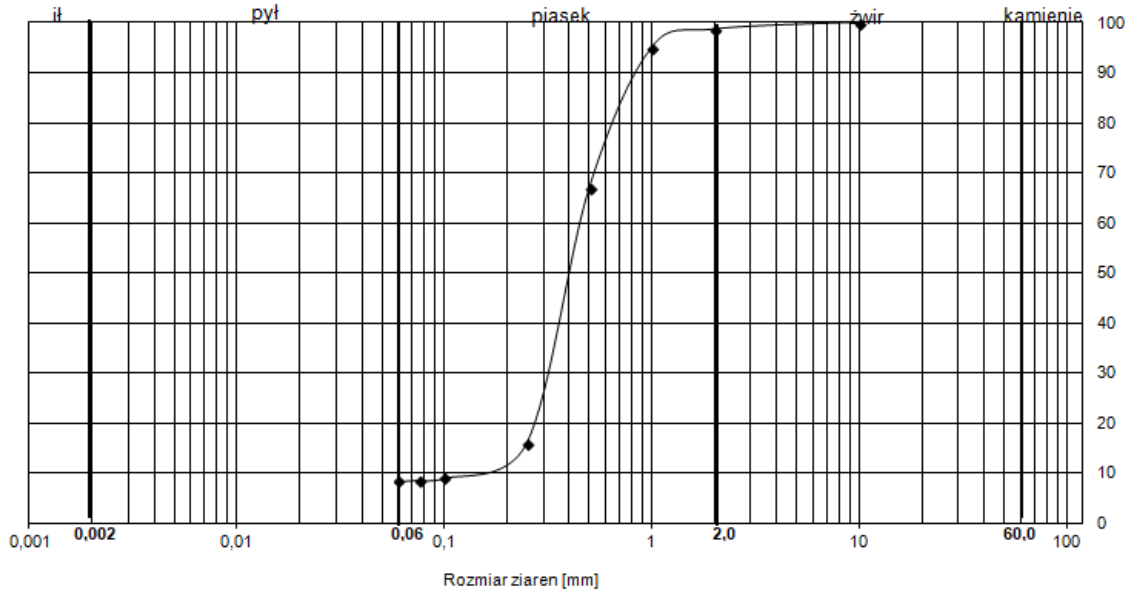
Badania wykonano zgodnie z normą PKN-CEN ISO/TS 17892-(1-12): Badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów
Badania wykonano zgodnie z normą PN-88/B-04481 Grunty Budowlane. Badania próbek gruntu

K. Kozimor

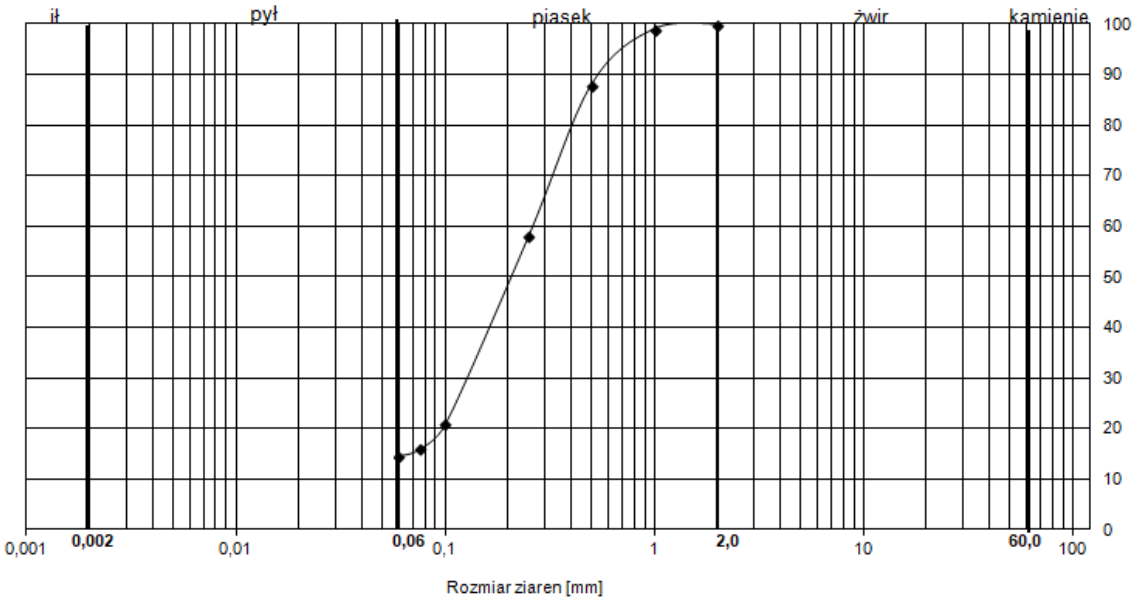
mgr Katarzyna Kozimor
Geolog

Załącznik 7.1 Wykresy krzywych uziarnienia

Nr otworu: OW-1 głębokość: 7,0m nazwa gruntu: piasek średni



Nr otworu: OW-6 głębokość: 5,0 m nazwa gruntu: piasek gruby

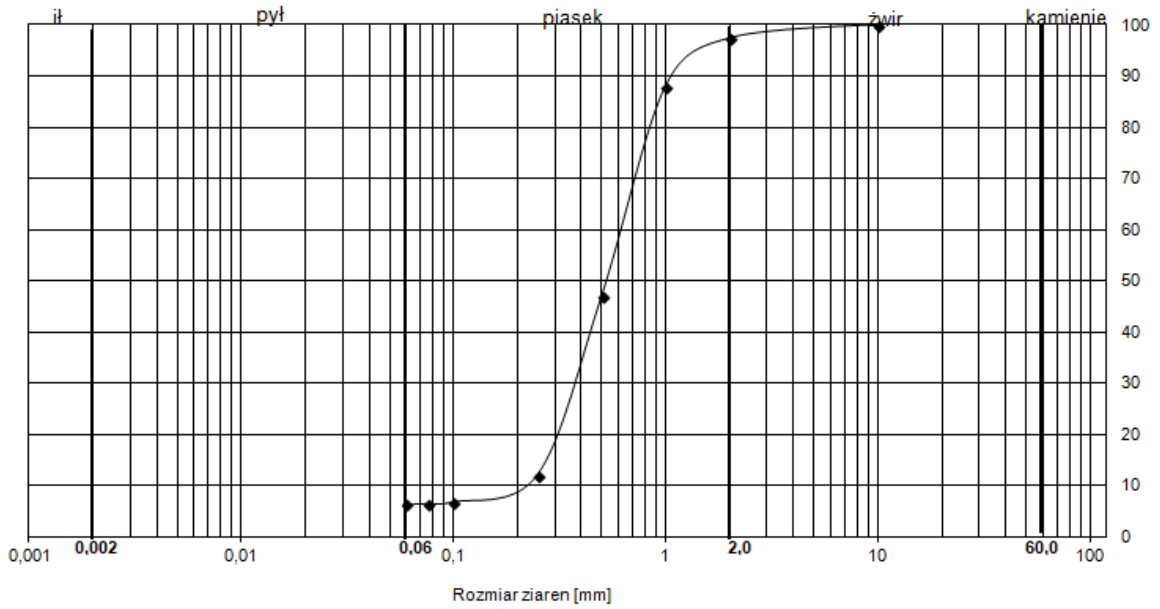


BADANIA WYKONAŁ;

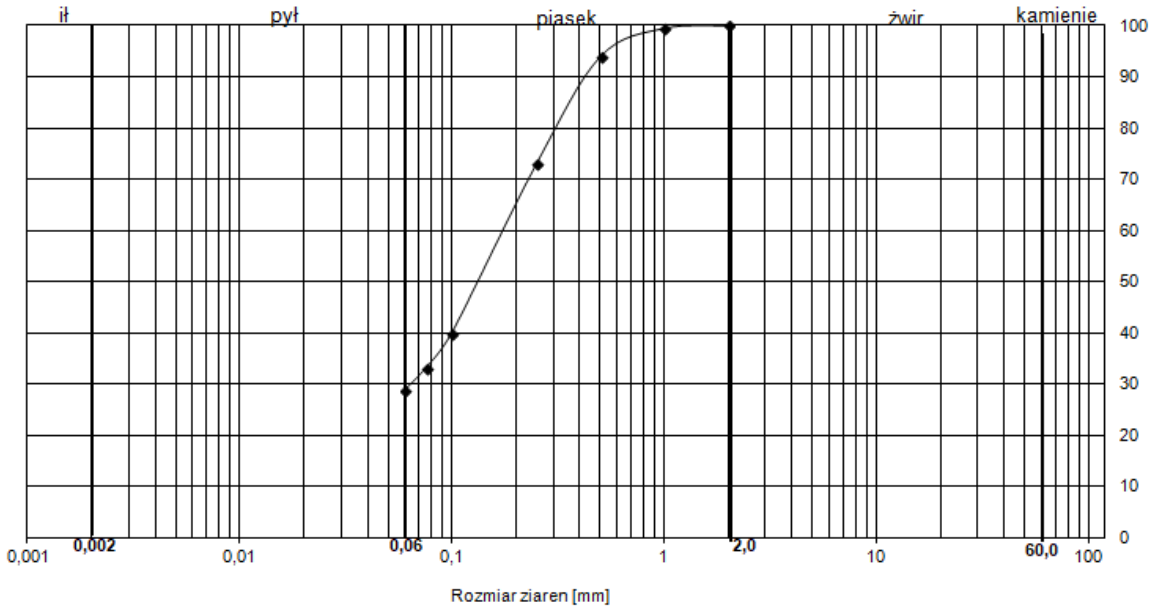
mgr Katarzyna Kozimor
Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Nr otworu: OW-6 głębokość: 8,0 m nazwa gruntu: piasek gruby



Nr otworu: OW-11 głębokość: 5,5 m nazwa gruntu: piasek zapylony



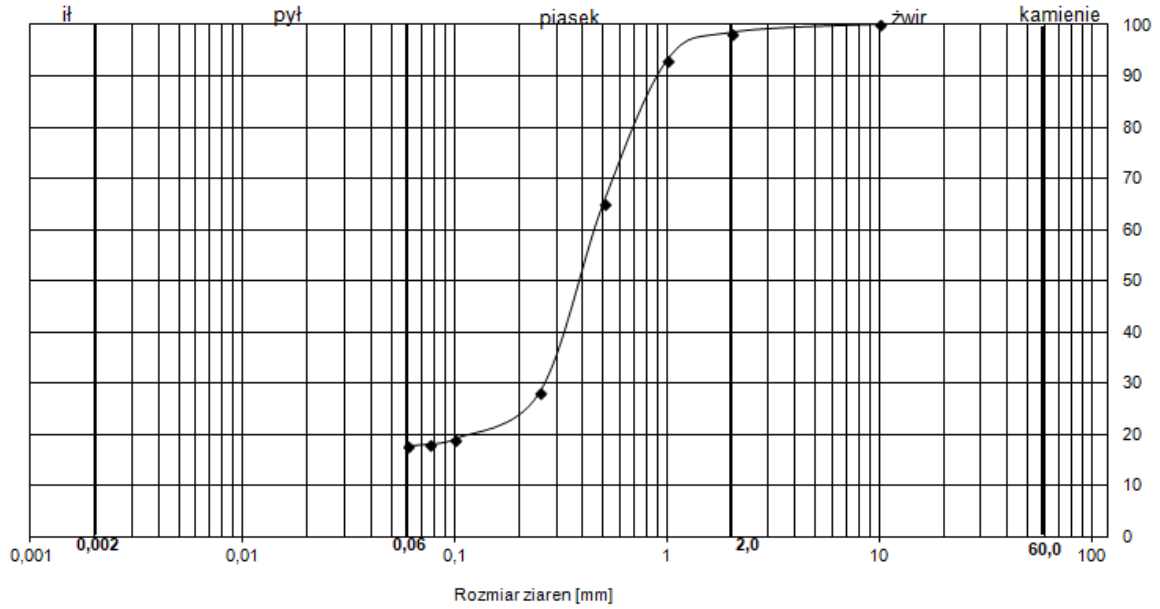
BADANIA WYKONAŁ;

K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor
Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Nr otworu: OW-12 głębokość: 5,0 m nazwa gruntu: piasek zailony



BADANIA WYKONAŁ:

mgr Katarzyna Kozimor
Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Załącznik nr 7.2 Oznaczenie strat przy prażeniu – zawartość części organicznych

Temat: Łowicz, Agros Nova

Nr otworu: OW-1

Nazwa gruntu: grunt wysoko organiczny — Głębokość: 1,0 m

Wyniki			**Wilgotność**					
Wn= 167,47%	**Iom=** 83,39%.	Nr par.	m_{mt}	41,82	m_{st}	20,31	167,47%
			m_{st}	20,31	m_t	7,10	
			W=	21,51	:	13,21	162,83%
		Nr par.	m_{mt}	44,24	m_{st}	21,23	
			m_{st}	21,23	m_t	7,86	
			W=	23,01	:	13,37	172,10%

Oznaczanie strat przy prażeniu

Nacz. Nr	m_{mt} 37,82	m_{mt}	37,82		
	m_{st} 33,02	m_t	32,04		
	Lp= 4,80	:	5,78	83,04%	
Nacz. Nr	m_{mt} 37,82	m_{mt}	37,82		
	m_{st} 33,00	m_t	32,04		
	Lp= 4,82	:	5,78	83,39%	

Temat: Łowicz, Agros Nova

Nr otworu: OW-3

Nazwa gruntu: grunt wysoko organiczny — Głębokość: 4,0 m

Wyniki			**Wilgotność**					
Wn= 143,47%	**Iom=** 84,92%.	Nr par.	m_{mt}	41,47	m_{st}	20,74	143,47%
			m_{st}	20,74	m_t	6,24	
			W=	20,73	:	14,5	142,97%
		Nr par.	m_{mt}	42,38	m_{st}	21,36	
			m_{st}	21,36	m_t	6,76	
			W=	21,02	:	14,6	143,97%

Oznaczanie strat przy prażeniu

Nacz. Nr	m_{mt} 35,13	m_{mt}	35,13		
	m_{st} 30,25	m_t	29,36		
	Lp= 4,88	:	5,77	84,58%	
Nacz. Nr	m_{mt} 35,13	m_{mt}	35,13		
	m_{st} 30,23	m_t	29,36		
	Lp= 4,90	:	5,77	84,92%	

K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor
Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

Temat: Łowicz, Agros Nova

Nazwa gruntu: grunt wysoko organiczny — Nr otworu OW-7, Głębokość 4,0 m

Wyniki			**Wilgotność**					
Wn= 221,33%	**Iom=** 89,51%.	Nr par.	m_{mt}	42,49	m_{st}	19,04	221,33%
			m_{st}	19,04	m_t	7,89	
			W=	23,45	:	11,15	210,31%
		Nr par.	m_{mt}	44,23	m_{st}	19,23	
			m_{st}	19,23	m_t	8,47	
			W=	25,00	:	10,76	232,34%

Oznaczanie strat przy prażeniu

Nacz. Nr	m_{mt} 36,12	m_{mt}	36,12		
	m_{st} 31,37	m_t	30,78		
	Lp= 4,75	:	5,34	88,95%	
Nacz. Nr	m_{mt} 36,12	m_{mt}	36,12		
	m_{st} 31,34	m_t	30,78		
	Lp= 4,78	:	5,34	89,51%	

Temat: Łowicz, Agros Nova

Nazwa gruntu: grunt wysoko organiczny — Nr otworu OW-8, Głębokość 2,5 m

Wyniki			**Wilgotność**					
Wn= 136,56%	**Iom=** 77,35%.	Nr par.	m_{mt}	40,06	m_{st}	21,22	136,56%
			m_{st}	21,22	m_t	7,53	
			W=	18,84	:	13,69	137,62%
		Nr par.	m_{mt}	41,30	m_{st}	22,06	
			m_{st}	22,06	m_t	7,86	
			W=	19,24	:	14,2	135,49%

Oznaczanie strat przy prażeniu

Nacz. Nr	m_{mt} 37,08	m_{mt}	37,08		
	m_{st} 32,66	m_t	31,34		
	Lp= 4,42	:	5,74	77,00%	
Nacz. Nr	m_{mt} 37,08	m_{mt}	37,08		
	m_{st} 32,64	m_t	31,34		
	Lp= 4,44	:	5,74	77,35%	

K. Kozimor

mgr Katarzyna Kozimor
Geolog

USŁUGI GEOLOGICZNE
LABORATORIUM GRUNTU
Katarzyna Kozimor
54-033 Wrocław, ul. Zakopiańska 12

OCENA AGRESYWNOŚCI WODY PODZIEMNEJ WOBEC STALI I BETONU

Zleceniodawca:	**CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ Piotr Malczyk** ul. Błędów 32 **99-413 CHĄŚNO**
Miejsce pobrania:	OW - gł. 2,0 m (X:774462.76 Y:7427224.29) Łowicz, dz. nr ewid. 4347, obr. Kostka, gm. pow. m. Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
Nr zlecenia:	ZZ/0006644/2023
Nr opracowania:	915/2023
Opracowała:	mgr inż. Agnieszka Mederska-Mazur

Niniejszy dokument może być kopiowany jedynie w całości.
Kopiowanie częściowe jest dopuszczalne po uzyskaniu pisemnej zgody Eurofins SEPO Sp. z o.o.

Katowice, 06.10.2023 r.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE 3
2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ 3
3. IDENTYFIKACJA PRÓBKI WODY PODZIEMNEJ 3
4. AGRESYWNOŚĆ WOBEC STALI ZGODNIE Z NORMĄ PN-72/C-04609 4
5. AGRESYWNOŚĆ WOBEC BETONU ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 206+A1:2021-08 ... 4
6. WNIOSKI 5

SPIS TABEL

Tabela 1. Zestawienie wyników badań próbki wody z wymaganiami normy PN-72/C-04609 4
Tabela 2. Zestawienie wyników badań próbki wody z wymaganiami normy PN-EN 206+A1:2021-08 5

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Raport z badań nr 61554/LB/2023 z dnia 06.10.2023 r.

1. WPROWADZENIE

Zlecenie obejmowało wykonanie badań fizykochemicznych próbki wody podziemnej wraz z oceną agresywności i korozyjnego oddziaływania tej wody wobec stali w oparciu o zasady zawarte w normie PN-72/C-04609 „Wstępna jakościowa ocena korozyjnego działania zimnych wód naturalnych na przewody z żeliwa, stali zwykłej lub ocynkowanej" oraz oceną agresywności wobec betonu w oparciu o zasady zawarte w normie PN-EN 206+A1:2021-08 „Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność".
Badania i ocenę otrzymanych wyników badań wykonano na zlecenie CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ Piotr Malczyk na podstawie zlecenia nr ZZ/0006644/2023.

2. ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Zakres usługi obejmował oznaczenie w próbce wody następujących parametrów: pH, siarczanów, magnezu, jonu amonowego, chlorków, zasadowości ogólnej, wapnia, twardości ogólnej, przewodności elektrycznej właściwej, dwutlenku węgla agresywnego wraz z oceną otrzymanych wyników badań wody pod kątem agresywności korozyjnej wobec stali i betonu.
Laboratorium Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o. posiada akredytację Polskiego Centrum Akredytacji - nr AB 213.
Identyfikację metod badawczych oraz wyniki przeprowadzonych badań fizykochemicznych zamieszczono w załączonym *Raporcie z badań nr **61554/LB/2023** z dnia **06.10.2023 r.***

3. IDENTYFIKACJA PRÓBKI WODY PODZIEMNEJ

Miejsce pobrania próbki: **OW - gł. 2,0 m (X:774462.76 Y:7427224.29) Łowicz, dz. nr ewid. 4347, obr. Kostka, gm. pow. m. Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie**

Numer próbki nadany w Laboratorium: **0074400/23**

Próbka wody podziemnej została pobrana przez: **Klienta**

Data pobrania próbki: **brak danych**

Data dostarczenia próbki do Laboratorium: **26.09.2023 r.**

4. AGRESYWNOŚĆ WOBEC STALI ZGODNIE Z NORMĄ PN-72/C-04609

W tabeli 1 zestawiono uzyskane wyniki dla próbki wody o numerze laboratoryjnym **0074400/23** wraz z wartościami granicznymi parametrów określonymi dla przewodów żeliwnych oraz przewodów ze stali zwykłej i ocynkowanej.

Tabela 1. Zestawienie wyników badań próbki wody z wymaganiami normy PN-72/C-04609

Lp	Parametr	Jednostka	Wyniki dla próbki 0074400/23	Wartości dopuszczalne, przy których woda ma osłabione własności korozyjne			Uwagi
				przewody			
				żeliwne	ze stali		
					zwykłej	ocynkowanej	
1	Agresywny dwutlenek węgla CO_2	mg/l	**8,2**	0	0	w ilościach wynikających z dop. wart. indeksu nasycenia	-
2	Zasadowość ogólna [1)]	mmol/l	**9,4**	≥ 2,14	≥ 2,14	≥ 2,14	-
3	Siarczany	mg/l	**42**	≤ 250	≤ 250	≤ 250	-
4	Chlorki	mg/l	**8,1**	≤ 150	≤ 150	≤ 150	-
5	Jon amonowy	mg/l	**0,53**	≤ 20	≤ 20	≤ 20	-

Objaśnienia:
1) Przyjęto średnią szybkość przepływu wody do 0,5 m/s
< Wartości poniżej granicy oznaczalności traktowane są jako 0.
Parametr wskazujący na osłabione własności korozyjne
Parametr wskazujący na zwiększone własności korozyjne

5. AGRESYWNOŚĆ WOBEC BETONU ZGODNIE Z NORMĄ PN-EN 206+A1:2021-08

Zgodnie z normą PN-EN 206+A1:2021-08 klasę ekspozycji określa najbardziej niekorzystna wartość dla dowolnej pojedynczej charakterystyki chemicznej. Gdy dwie lub więcej agresywnych charakterystyk wskazuje na tę samą klasę, środowisko należy zaklasyfikować do następnej, wyższej klasy, chyba, że specjalne badania dotyczące tego szczególnego przypadku wykażą, że nie jest to konieczne.

W tabeli 2 zestawiono uzyskane wyniki dla próbki wody **0074400/23** wraz z wartościami granicznymi poszczególnych klas ekspozycji.

Tabela 2. Zestawienie wyników badań próbki wody z wymaganiami normy PN-EN 206+A1:2021-08

Lp.	Parametr	Jednostka	Wyniki dla próbki 0074400/23	XA1 środowisko chemiczne mało agresywne	XA2 środowisko chemiczne średnio agresywne	XA3 środowisko chemiczne silnie agresywne
1.	Siarczany	mg/l	**42**	≥ 200 i ≤ 600	> 600 i ≤ 3000	> 3000 i ≤ 6000
2.	pH	-	**7,0**	≤ 6,5 i ≥ 5,5	< 5,5 i ≥ 4,5	< 4,5 i ≥ 4,0
3.	CO_2 agresywny	mg/l	**8,2**	≥ 15 i ≤ 40	> 40 i ≤ 100	> 100 i do nasycenia
4.	Jon amonowy	mg/l	**0,53**	≥ 15 i ≤ 30	> 30 i ≤ 60	> 60 i ≤ 100
5.	Magnez	mg/l	**11,5**	≥ 300 i ≤ 1000	> 1000 i ≤ 3000	> 3000 i do nasycenia

6. WNIOSKI

Woda podziemna reprezentowana przez próbkę **0074400/23** w analizowanym zakresie wykazuje zwiększone własności korozyjne wobec stali zgodnie z normą PN-72/C-04609 „Wstępna jakościowa ocena korozyjnego działania zimnych wód naturalnych na przewody z żeliwa, stali zwykłej lub ocynkowanej”.

Analizowana woda, reprezentowana przez próbkę **0074400/23**, nie stanowi środowiska chemicznie agresywnego w stosunku do betonu zgodnie z normą PN-EN 206+A1:2021-08 „Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”.

Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o.
40-158 Katowice, ul. Owocowa 8
tel. 32 259 70 36÷9
fax 32 259 70 30
e-mail: Zlecenia.EnviPL@etcee.eurofins.com
www.obiks.pl

AB 213

RAPORT Z BADAŃ NR 61554/LB/2023

Zleceniodawca:	**CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ Piotr Malczyk** ul. Błędów 32 **99-413 CHĄŚNO**
Nr zlecenia:	**ZZ/0006644/2023**
Badany obiekt:	**Woda podziemna**
Miejsce pobrania:	OW - gł. 2,0 m (X:774462.76 Y:7427224.29) Łowicz, dz. nr ewid. 4347, obr. Kostka, gm. pow. m. Łowicz, pow. łowicki, woj. łodzkie
Inne dane:	---
Próbka pobrana przez:	Pobieranie i transport Klienta
Data pobierania:	Brak danych
Data dostarczenia:	2023-09-26
Stan próbki:	bez zastrzeżeń
Numer identyfikacyjny laboratorium:	**0074400/23**

Data rozpoczęcia badań: 2023-09-26
Data zakończenia badań: 2023-10-04

Raport autoryzował: Starszy Specjalista w Laboratorium: mgr inż. Izabela Zielińska

Raport wygenerował i podpisał kwalifikowanym podpisem elektronicznym pracownik Biura Obsługi Klienta: (Młodszy Specjalista) Agnieszka Sibielak
certyfikat kwalifikowany nr 126C1DB15DB4BACA (okres ważności:28.06.2023-28.06.2025) wydany przez CUZ Sigilium - QCA1

Raport został autoryzowany i wygenerowany elektronicznie

Katowice, dn. 2023-10-06

	Parametr / Metoda badawcza / zakres	Wynik z niepewnością		Jednostka
A	pH w 20°C PN-EN ISO 10523:2012 - (2.0-12.0)	7.0	±0.2	
A	Dwutlenek węgla agresywny PN-EN 13577:2008 - (2.2-440) mg/l	8.2	±2.1	mg/l
A	Jon amonowy/ amoniak / NH4 PN-EN ISO 11732:2007 - (0.26-130) mg/l	0.53	±0.06	mg/l
A	Siarczany / SO4 PN-EN ISO 10304-1:2009 - (2.0-10000) mg/l	42	±4	mg/l
A(E)	Sumaryczna zawartość wapnia i magnezu / Twardość ogólna PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (3.30-33530) mg/l CaCO3	332	±50	mg/l CaCO3
A(E)	Magnez / Mg PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.500-5000) mg/l	11.5	±1.7	mg/l
A(E)	Wapń / Ca PN-EN ISO 17294-2:2016-11 - (0.500-5000) mg/l	114	±23	mg/l
A	Zasadowość ogólna (Ar) PN-EN ISO 9963-1:2001+Ap1:2004 - (0.1-100) mmol/l	9.4	±0.9	mmol/l
A	Sucha pozostałość PN-78/C-04541 (W) - (10-50000) mg/l	1102	±110	mg/l
A	Chlorki / Cl PN-EN ISO 10304-1:2009 - (2.0-10000) mg/l	8.1	±1.2	mg/l

A – badanie akredytowane zamieszczone w Zakresie Akredytacji AB 213
A(E) - badanie umieszczone w elastycznym zakresie akredytacji nr AB 213
(T) – badania wykonywane w miejscach innych niż stała siedziba Laboratorium
NA lub N(E) – badanie nieakredytowane (nie zamieszczone w zakresie akredytacji AB 213, lub przedstawiające wynik poniżej lub powyżej akredytowanego zakresu metody)
A(P) – badanie akredytowane zamieszczone w zakresie akredytacji zewnętrznego dostawcy usług laboratoryjnych
N(P) - badanie nieakredytowane wykonane przez zewnętrznego dostawcę usług laboratoryjnych
(NR) - badanie wykonane metodą alternatywną dla metody wskazanej w przepisie prawa - Laboratorium posiada dowody uzyskania równoważności wyników
(W) – przywołane dokumenty odniesienia zostały wycofane przez Polski Komitet Normalizacyjny bez lub z zastąpieniem
(S) – badanie objęte zatwierdzeniem PPSE

Dla próbek **nie pobranych** przez Laboratorium dane dotyczące próbki (w tym mogące bezpośrednio wpływać na ważność wyników: data pobrania, miejsce pobierania, obiekt badań) zostały podane przez Klienta; wyniki badań dotyczą tylko otrzymanych i badanych próbek, niepewność wyniku (jeżeli podano) nie uwzględnia pobierania. Jeżeli nie podano inaczej dla próbek **nie pobranych** przez Laboratorium: plan i procedury pobierania są identyfikowalne u Klienta.

Dla próbek **nie pobranych** przez Laboratorium, jeżeli Klient nie uszczegółowił matrycy podając jako obiekt badań „**woda"** – pierwiastki badane z wykorzystaniem techniki ICP oznaczone zostały z próbki zakwaszonej i sączonej przez sączek miękki.

Dla próbek **pobieranych** i badanych przez Laboratorium: plany/ harmonogramy i procedury pobierania dostępne są w siedzibie Laboratorium; dane dotyczące próbki mogące mieć wpływ na ważność wyników (w tym punkt pobrania oraz identyfikacja obiektu badań) zostały podane przez Klienta. W tym przypadku wyniki badań dotyczą pobranych i badanych próbek, a niepewność rozszerzona metody uwzględnia pobieranie.

Niepewność (jeżeli podano): dla badań sensorycznych podano jako przedział średniej geometrycznej, dla badań mikrobiologicznych niepewność pomiaru została oszacowana zgodnie z ISO 29201 z zastosowaniem podejścia całościowego (rozszerzona niepewność pomiaru została obliczona dla współczynnika k=2, co odpowiada przedziałowi ufności ok. 95%); dla pozostałych badań określono jako niepewność rozszerzoną metody U (współczynnik rozszerzenia k=2, prawdopodobieństwo 95%).

Wyniki (za wyjątkiem badań biologicznych) znajdujące się poniżej i powyżej zakresu metody przedstawione w sposób ilościowy (nie w formie „< lub >" dolnej/górnej granicy zakresu pomiarowego metody) znajdują się poza zakresem akredytacji.
Dla rezultatów badania podanych w formie „< lub > y" (gdzie y=wartość mezurandu odpowiadająca dolnej/ górnej granicy zakresu pomiarowego metody) przedstawiona (na wniosek Zlecającego) rozszerzona niepewność stanowi niepewność pomiaru tej wartości (np. dla rezultatu <0,05 mg/l, wartość niepewności przedstawiona jest dla wyniku 0,05 mg/l)
W przypadku badań biologicznych:

- wyniki podane w formie <4 należy intepretować jako: mikroorganizmy są obecne w liczbie mniejszej niż 4,
- w oznaczeniu ogólnej liczby mikroorganizmów oraz liczby Legionella spp. wynik zero „0" oznacza, że bakterii nie wykryto w badanej objętości.

Daty wykonywania poszczególnych badań są identyfikowalne w zapisach Laboratorium.

Skargi rozpatrywane są zgodnie z Instrukcja ogólnolaboratoryjną IEFO/IQ/03 „Rozpatrywanie skarg" dostępną na stronie www.obiks.pl.

Raport może być powielany jedynie w całości.

KONIEC RAPORTU

Katowice, dn. 2023-10-06

OW-1/9,5
85,2

OW-2/10,0
85,0

OW-3/10,5
85,6

OW-4(A2)/9,0
85,0

OW-5(A1)/6,0
85,1

OW-6/9,0
85,1

OW-7/10,0
85,6

OW-8/8,0
85,1

OW-9(A3)/6,0
85,1

OW-10/9,0
85,0

OW-11/8,0
85,0

OW-12/8,0
85,1

SLVT-3

SLVT-6

SLVT-8

5-4347;12 p1

5-4347;13 p1

5-4347;30 s1

5-4347;33 p1

5-4347;16

i1 5-4317/1

5-827

5-823

5-793

5-792

5-830

5-832

5-4976/1

i.b.

Ba

bt.

Objaśnienia:

OW-1/9,5 / 85,2 — numer otworu/głębokość [m p.p.t.] / orientacyjna rzędna terenu [m n.p.m.]

SLVT-3 — badnie sondą krzyżakową SLVT - numer otworu

I——I' — linia przekroju geotechnicznego

ZLECENIODAWCA:
ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k.
ul. gen. Władysława Sikorskiego 5
99-400 Łowicz

WYKONAWCA:
CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ
Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Błędów 32, 99-413 Chąśno

TEMAT:
Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków- dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie

TYTUŁ:
Mapa dokumentacyjna w skali 1:500

DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWANIE:	MGR PIOTR MALCZYK		1

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-1

Zał.Nr: 2.1

Wiertnica: WSG-W

X: 5774482.78
Y: 7427208.76

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.20 m n.p.m. | Głębokość: 9.50 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					asfalt	asfalt	xMg				I
				0.10	nasyp budowlany (podsypka)	nB					
				0.40	nasyp niekontrolowany (namuł, piasek, okruchy cegły)	nN					
Qhh		1.0		1.00	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
Qhf	1.90	2.0		1.70	piasek średni próchniczy czarno-szary, przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		3.0		2.90	Torf, czarno-brązowy	T	Or	w			II
	4.4	4.0									
Qhf				4.40	piasek średni, szaro-brązowy	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		5.0		5.00	Torf, brązowo-czarny	T	Or	w			II
	5.5										
Qhf/Qpf		6.0		5.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0		7.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
		9.0									
				9.50							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-2

Zał.Nr: 2.2

Wiertnica: WSG-W

X: 5774480.14
Y: 7427222.73

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 10.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qhn					beton	beton					
				0.30	nasyp niekontrolowany (piasek średni, piasek średni próchniczy, gruz)	nN	xMg	w/m			I
	1.60	1.0									
Qhf		2.0		1.80	piasek średni próchniczy, czarny przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh				2.70	namuł, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim próchniczym, szarym	Nm//PsH	Or	w	pl		II
		3.0		3.00							
		4.0			Torf, brązowy	T					
	4.8										
Qhf		5.0		4.80	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh				5.10	Torf, brązowy	T	Or	w			II
	5.6										
Qhf/Qpf		6.0		5.60	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0									
				8.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
		9.0									
		10.0		10.00							

Czwartorzęd

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-3

Zał.Nr: 2.3

Wiertnica: WSG-W

X: 5774479.36
Y: 7427245.19

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.60 m n.p.m. | Głębokość: 10.50 m

Skala 1 : 100 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn	0.80	1.0		0.10	nasyp niekontrolowany (gleba, gruz) nasyp niekontrolowany (piasek, gruz, żwir, gleba, glina)	nN	xMg				I
Qhh	2.10	2.0		1.40	namuł, czarny przewarstwiony piaskiem średnim brązowo-szarym	Nm//Ps	Or	w	pl		II
		3.0		3.10	Torf, brązowy	T					
	5.5	4.0									
		5.0		5.50	piasek średni, szary przewarstwiony torfem brązowym	Ps//T	orMSa	nw	zg	0,74	IIId
Qhf		6.0		6.00	Torf, brązowy przewarstwiony piaskiem średnim szarym	T//Ps	Or	w			II
Qhh											
Qhf/Qpf	6.5	7.0		6.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,77	IIId
		8.0									
		9.0		8.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa				
Qhl/Qpl		10.0		9.50	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				10.50							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-4 (A2)

Zał.Nr: 2.4

Wiertnica: WSG-W

X: 5774455.53
Y: 7427201.34

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Qhn					płyta betonowa	płyta bet.	xMg	w			I
Qhh		1.0		0.15	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	m	pl		II
Qhf	1.40			1.40	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką częsci organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.80	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w	pl		II
		3.0		2.30	Torf, brunatny	T					
	3.6	4.0		3.60	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhf/Qpf		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		7.0		7.00	pospółka, brązowa z domieszką żwiru	Po+Ż	saGr				IIIe
		9.0		9.00							

Czwartorzęd

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-5 (A1)

Zał.Nr: 2.5

Wiertnica: WSG-W

X: 5774467.64
Y: 7427212.96

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					płyta betonowa	płyta bet.					
Czwartorzęd Qhn				0.15	nasyp niekontrolowany (piasek gliniasty, części organiczne, okruchy cegły, szkło)	nN	xMg	w			I
Qhf	1.50	1.0		1.00	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką części organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.60	namuł gliniasty, ciemnobrązowy-ciemnoszary	Nmg	Or	w			II
		3.0		2.20	Torf, brunatny	T					
Qhf/Qpf	3.5	4.0		3.50	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		6.0		6.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-6

Zał.Nr: 2.6

Wiertnica: WSG-W

X: 5774462.76
Y: 7427224.29

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn					nasyp niekontrolowany (glina piaszczysta próchnicza, piasek średni, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhl		1.0		0.80	glina piaszczysta próchnicza ciemnoszara, przewarstwiona piaskiem drobnym brązowym	GpH//Pd	orclSifsa		pl	0,30	IVa
Qhf	1.60	2.0		1.50	piasek średni próchniczym, ciemnoszary przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	w/nw	szg	0,56	IIIc
Qhh		3.0		2.40	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
				2.70	Torf, brązowo-czarny	T					
	4.7	4.0		3.70	namuł, brązowo-czarny na pograniczu torfu	Nm/T			pl		
Qhf/Qpf		5.0		4.70	piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego	Ps/Pd	MSa/FSa	nw	szg	0,64	IIIc
		6.0		5.50	piasek średni, szary na pograniczu piasku drobnego				zg	0,76	IIId
		7.0		6.50	piasek gruby, szary	Pr	CSa			0,75	
		8.0									
Qhl/Qpl		9.0		8.80	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				9.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-7

Zał.Nr: 2.7

Wiertnica: WSG-W

X: 5774461.58
Y: 7427239.13

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.60 m n.p.m. | Głębokość: 10.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	2.10	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek, gleba, okruchy cegły, gruz(	nN	xMg				I
				1.50	nasyp niekontrolowany (namuł, piasek, okruchy cegły)						
Qhh	2.50	2.0		2.00	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
		3.0									
		4.0		3.50	Torf, brązowo-czarny	T					
		5.0									
				5.70	pył, szary	Π	Si	mw/w	tpl/pl	0,25	IVa
Qhf/Qpf	6.0	6.0		6.00	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	zg	0,70	IIId
		7.0									
		8.0									
Qhl/Qpl		9.0		8.70	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		10.0		10.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-8

Zał.Nr: 2.8

Wiertnica: WSG-W

X: 5774448.89
Y: 7427196.07

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					nasyp niekontrolowany (piasek, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhl				0.60	glina, brązowa przewarstwiona piaskiem drobnym	G//Pd	saclSifsa		pl	0,35	IVa
Qhf	1.50	1.0		1.10	piasek średni, szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhf		2.0		1.70	piasek średni próchniczy, ciemnoszary	PsH	orMSa	nw		0,56	
Qhh	3.5	3.0		2.20	Torf, czarno-brązowy	T	Or	w			II
Qhf/Qpf		4.0		3.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhl/Qpl	5.4	5.0		4.50	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
Qhf/Qpf		6.0		5.40	piasek gruby, szary	Pr	CSa	nw	szg	0,59	IIIc
Qhl/Qpl		7.0		7.90	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		8.0		8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-9 (A3)

Zał.Nr: 2.9

Wiertnica: WSG-W

X: 5774451.43
Y: 7427216.57

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 6.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn					płyta betonowa	płyta bet.	xMg				I
				0.15	nasyp niekontrolowany (namuł, okruchy cegły)	nN					
Qhh				0.30	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w			II
Qhf	▽ 1.50	1.0		1.50	piasek średni, ciemnobrązowy z domieszką częsci organicznych	Ps+cz.org.	orMSa	nw	szg	0,55	IIIc
Qhh		2.0		1.80	namuł gliniasty, ciemnobrązowy	Nmg	Or	w			II
		3.0		2.20	Torf, brunatny	T					
Qhf/Qpf	▽ 3.5	4.0		3.50	Piasek średni + żwir, jasnoszary	Ps+Ż	grMSa	nw	szg	0,55	IIIc
		5.0		5.00	Piasek średni + żwir, jasnoszary				zg	0,70	IIId
		6.0		6.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-10

Zał.Nr: 2.10

Wiertnica: WSG-W

X: 5774443.32
Y: 7427235.13

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m. | Głębokość: 9.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd Qhn	1.40	1.0			nasyp niekontrolowany (piasek, gleba, gruz)	nN	xMg	w			I
Qhh	2.40	2.0		2.00	namuł, szaro-czarny przewarstwiony piaskiem średnim	Nm//Ps	Or		pl		II
	2.90	3.0		2.90	Torf, brązowo-szary	T					
Qhf	4.2	4.0		4.20	piasek średni, szaro-brązowy przewarstwiony torfem	Ps//T	MSaor	nw	szg	0,55	IIIc
Qhl				4.40	pył próchniczy, szaro-czarny	ΠH	orSi	mw/w	tpl/pl	0,25	IVa
Qhf/Qpf	4.8	5.0		4.80	piasek drobny, szary	Pd	FSa	nw	zg	0,70	IIIb
		6.0		5.40	piasek gruby, szary	Pr	CSa				IIId
		7.0									
		8.0		7.50	piasek gruby, szary z domieszką żwiru na pograniczu pospółki	Pr+Ż/Po	grCSa				
		9.0		9.00							

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-11

Zał.Nr: 2.11

Wiertnica: WSG-W

X: 5774436.71
Y: 7427205.68

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

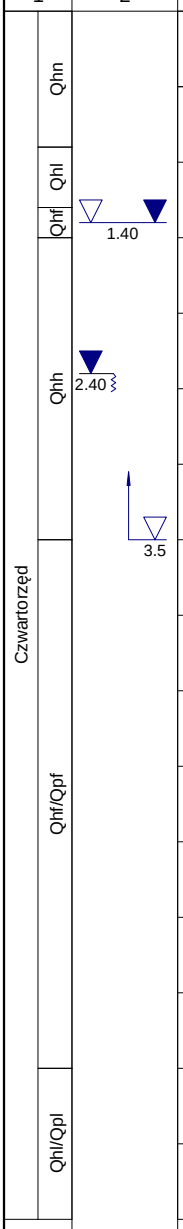
System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.00 m n.p.m.

Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50

Data wiercenia: 2023-09



Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn					trylinka	trylinka					
				0.10	nasyp niekontrolowany (piasek średni, gruz)	nN	xMg	w			I
				0.50	nasyp niekontrolowany (piasek średni, glina)						
Qhl		1.0		0.90	glina piaszczysta próchnicza, ciemnoszara	GpH	orclsaSi		pl	0,35	IVa
Qhf	1.40			1.30	piasek średni, szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
Qhh				1.50	namuł, czarny	Nm	Or	w	pl		II
	2.40	2.0		2.00	Torf, brązowo-czarny	T					
		3.0									
Qhf/Qpf	3.5			3.50	piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
		4.0									
		5.0		5.00	piasek drobny, szary	Pd	FSa				IIIa
		6.0		6.00	piasek gruby, szary	Pr	CSa		zg	0,70	IIId
Qhl/Qpl		7.0		7.00	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
		8.0		8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Profil numer OW-12

Zał.Nr: 2.12

Wiertnica: WSG-W

X: 5774427.63
Y: 7427230.09

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

System wiercenia: mechaniczny

Rzędna: 85.10 m n.p.m. | Głębokość: 8.00 m

Skala 1 : 50 | Data wiercenia: 2023-09

Stratygrafia	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.t]	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	SYMBOL_ISO	Wilgotność	Stan gruntu	ID/IL	Warstwa geotechniczna
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Czwartorzęd / Qhn	1.40	1.0			nasyp niekontrolowany (gleba próchnicza)	nN	xMg	w			I
Qhf				1.40	piasek średni, brązowo-szary	Ps	MSa	w/nw	szg	0,55	IIIc
		2.0		1.80	piasek średni próchniczy, szaro-czarny przewarstwiony namułem	PsH//Nm	orMSa	nw			
Qhh				2.60	Torf, brązowo-czarny	T	Or	w			II
	4.0	4.0		4.00							
Qhf/Qpf		5.0			piasek średni, szary	Ps	MSa	nw	szg	0,55	IIIc
		6.0									
		7.0		7.00	piasek gruby, szary	Pr	CSa		zg	0,70	IIId
Qhl/Qpl		8.0		7.90	pył, szary	Π	Si	mw	tpl	0,20	IVb
				8.00							

CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-3

Zał.Nr: 3.1

Sonda Nr: 1

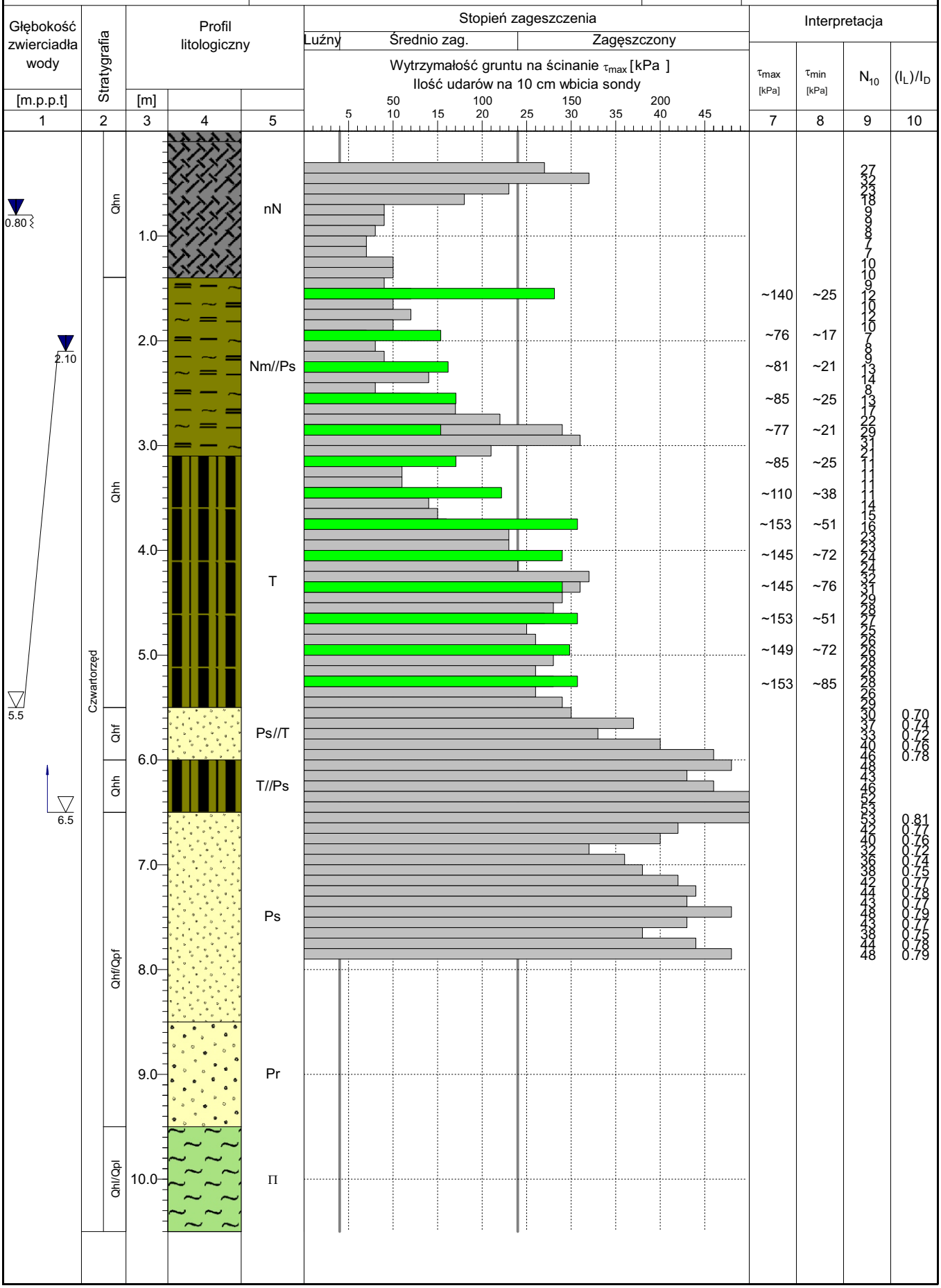
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.60 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09



CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-6

Zał.Nr: 3.2

Sonda Nr: 2

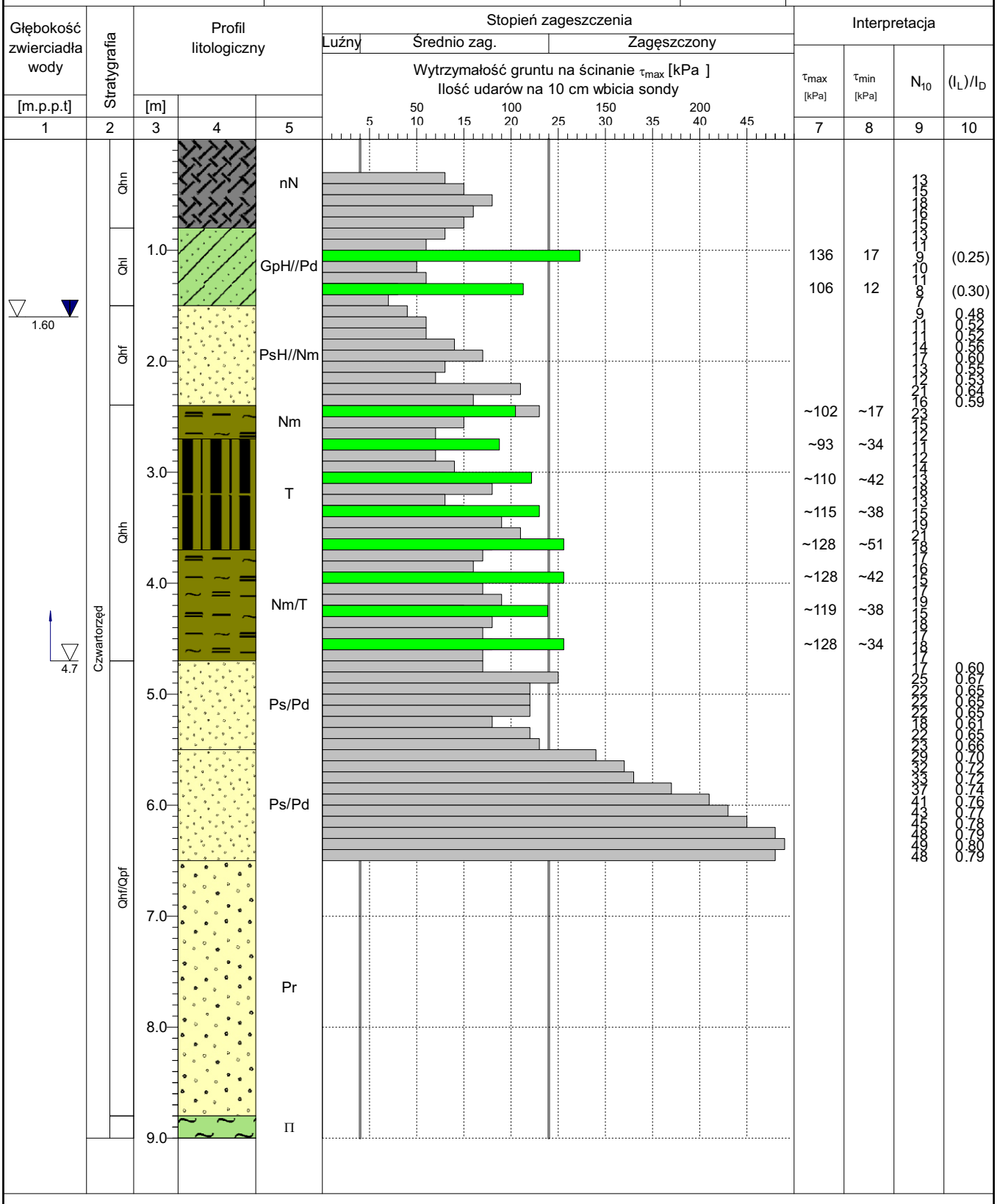
Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09



CGI
CENTRUM GEOLOGII INŻYNIERSKIEJ

WYNIKI BADAŃ SONDĄ KRZYŻAKOWĄ SLVT

Profil numer OW-8

Zał.Nr: 3.3

Sonda Nr: 3

Miejscowość: Łowicz
Gmina: m. Łowicz
Powiat: łowicki
Województwo: łódzkie

Obiekt: oczyszczalnia ścieków
Zleceniodawca: ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp.k.
Wiercenie: Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk
Dozór geol.: Piotr Malczyk (VII-1853)

Rzędna: 85.10 m n.p.m.

Skala 1 : 50

Data sondowania: 2023-09

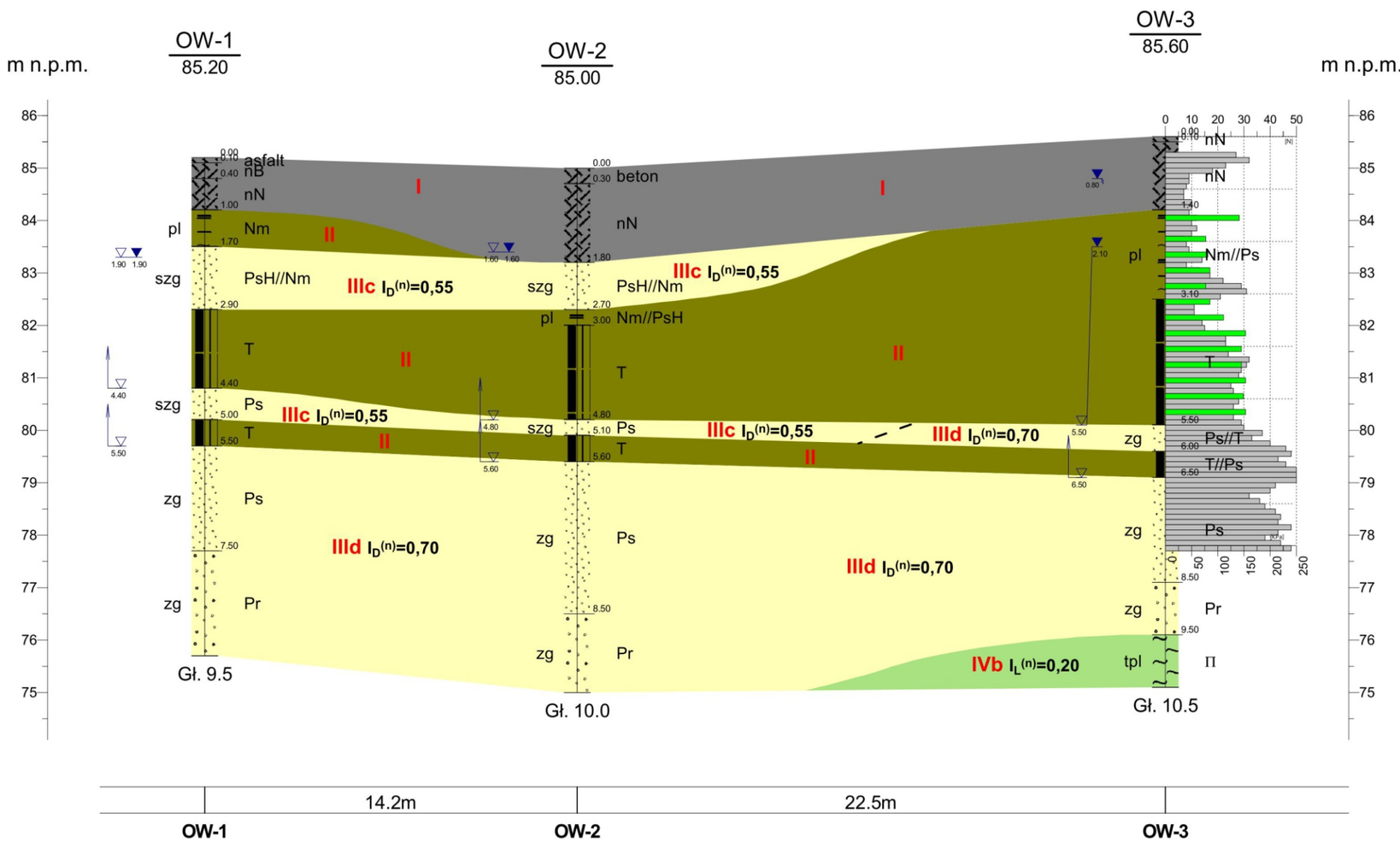
Stopień zageszczenia: Luźny | Średnio zag. | Zagęszczony

Wytrzymałość gruntu na ścinanie τ_{max} [kPa]
Ilość udarów na 10 cm wbicia sondy

Głębokość zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny [m]		Interpretacja τ_{max} [kPa]	τ_{min} [kPa]	N_{10}	$(I_L)/I_D$
1	2	3	4	7	8	9	10
1.50	Czwartorzęd Qhn	0.0	nN			17 16 16 19	
	Qhl	1.0	G//Pd	89	17	16 14 12 12	(0.35)
	Qhf		Ps	81	12	9 8 11 14 12 18 17 12 13 17 14 13	(0.38) 0.46 0.52 0.56 0.53 0.61 0.60 0.53 0.55 0.60 0.56 0.55
	Qhh	2.0	PsH			9 14 12 7 7 8 10 13 14 15 15 15 12	
3.5		3.0	T	~76	~17		
	Qhf/Qpf	4.0	Ps	~128	~42	12 11 13 10 11 11 12 12 13 21	0.53 0.52 0.55 0.50 0.52 0.52 0.53 0.53 0.55 0.64
	Qhl/Qpl	5.0	Π	144	38	16 17 21 23 24 22 20 13	(0.24) (0.23) (0.25)
5.4	Qhf/Qpf	6.0	Pr	136	46	13 11 15 12 13 16 14 15 15 16 19 21 17 17 17 18 19 17 18 21 16 19	0.52 0.58 0.53 0.55 0.59 0.56 0.58 0.58 0.59 0.62 0.64 0.60 0.60 0.60 0.61 0.62 0.60 0.61 0.64 0.59 0.62
		7.0					
		8.0					

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

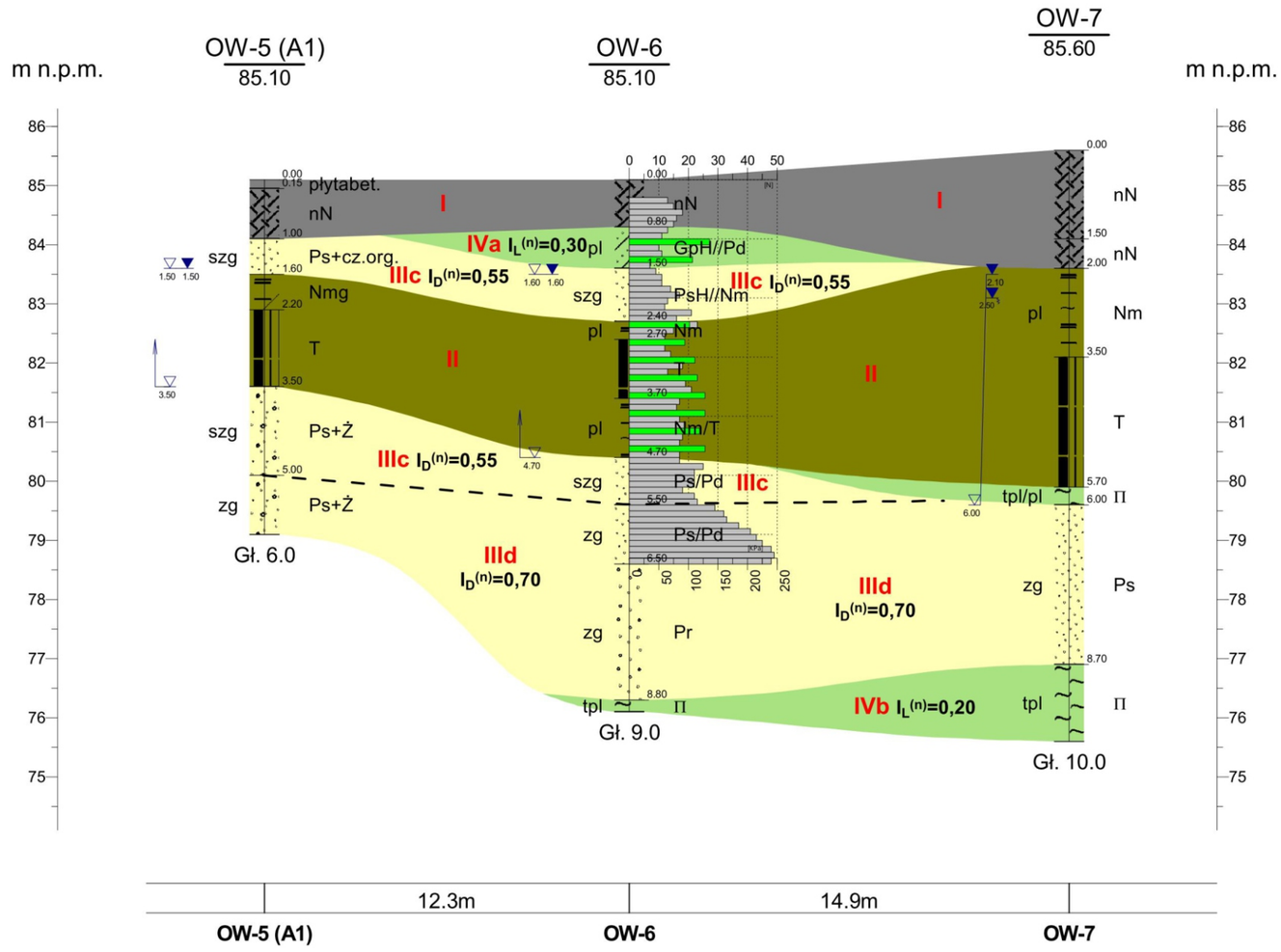


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I-I' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.1

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'

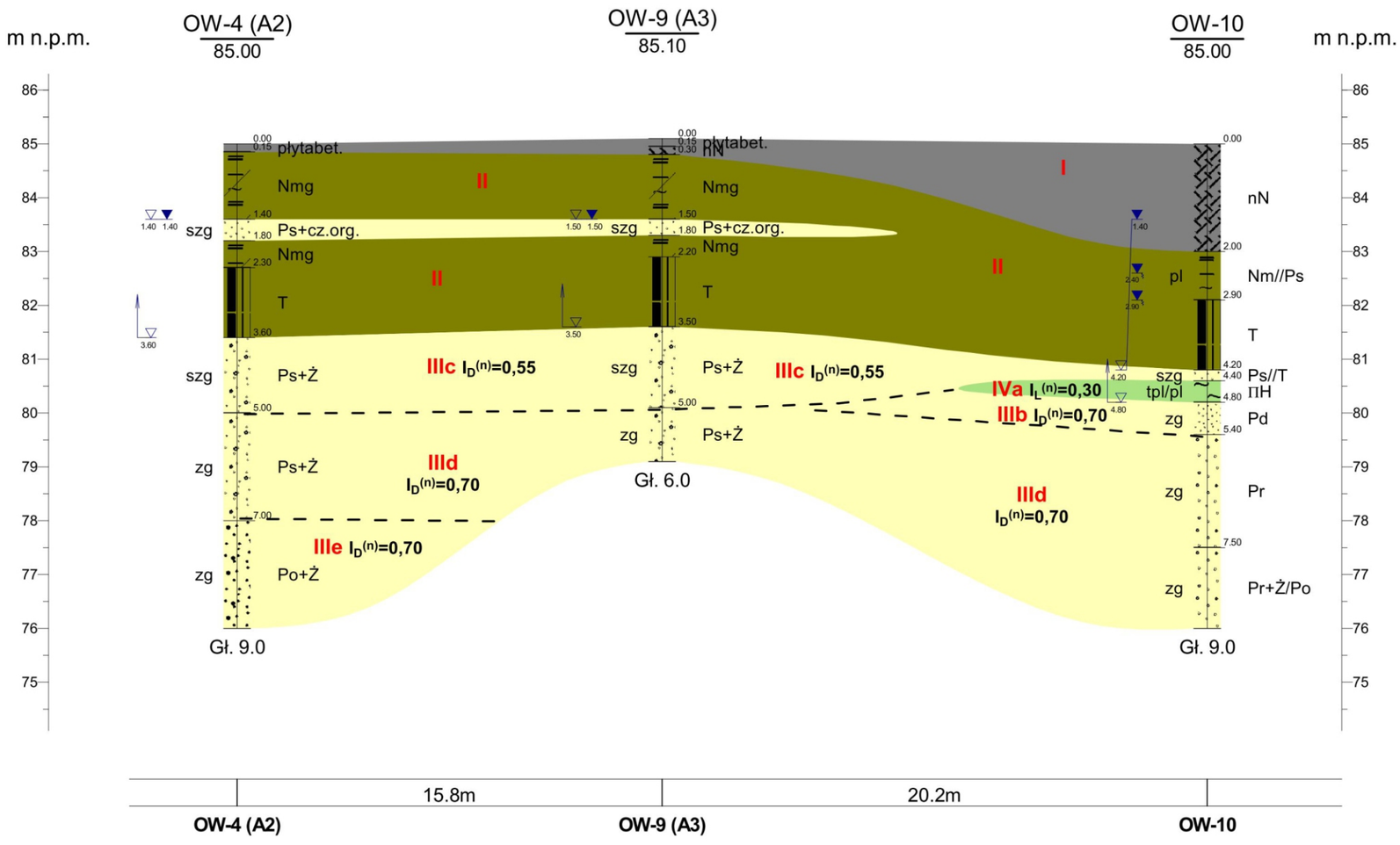
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	CGI Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno		
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie		
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$		
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.2

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

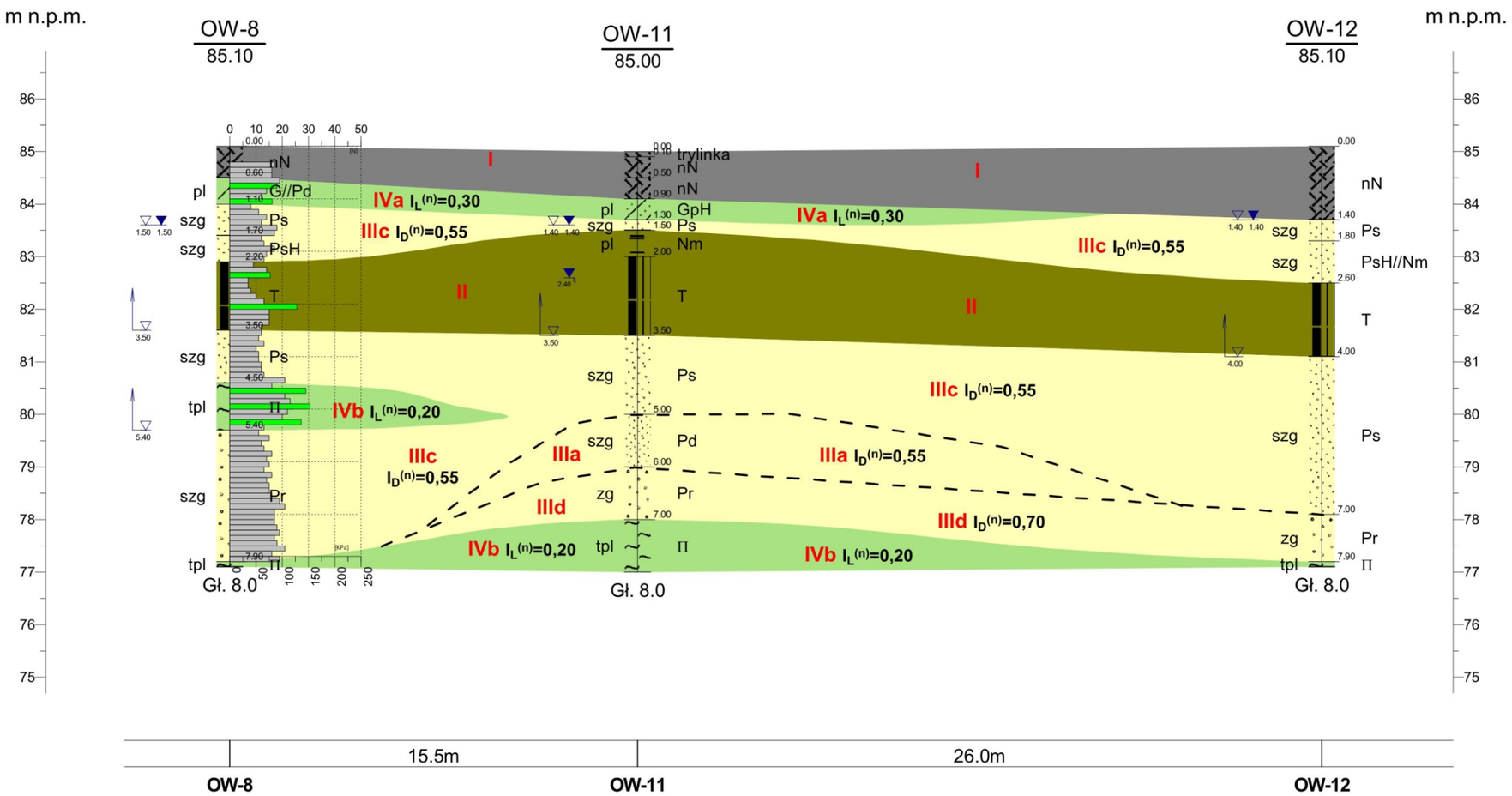


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY III-III' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.3

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

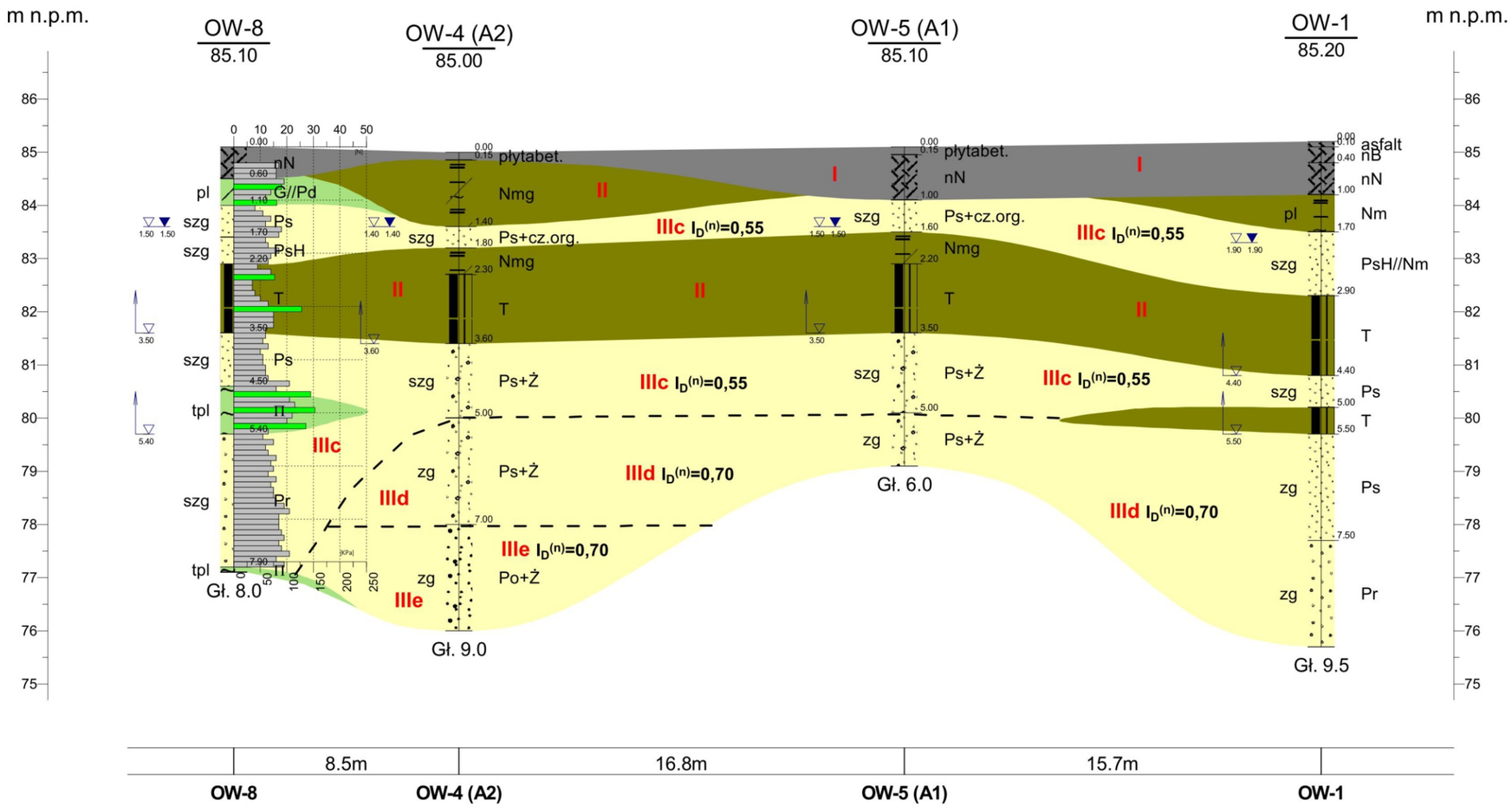


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY IV-IV' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.4

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V-V'

w skali 1:$^{200}/_{100}$

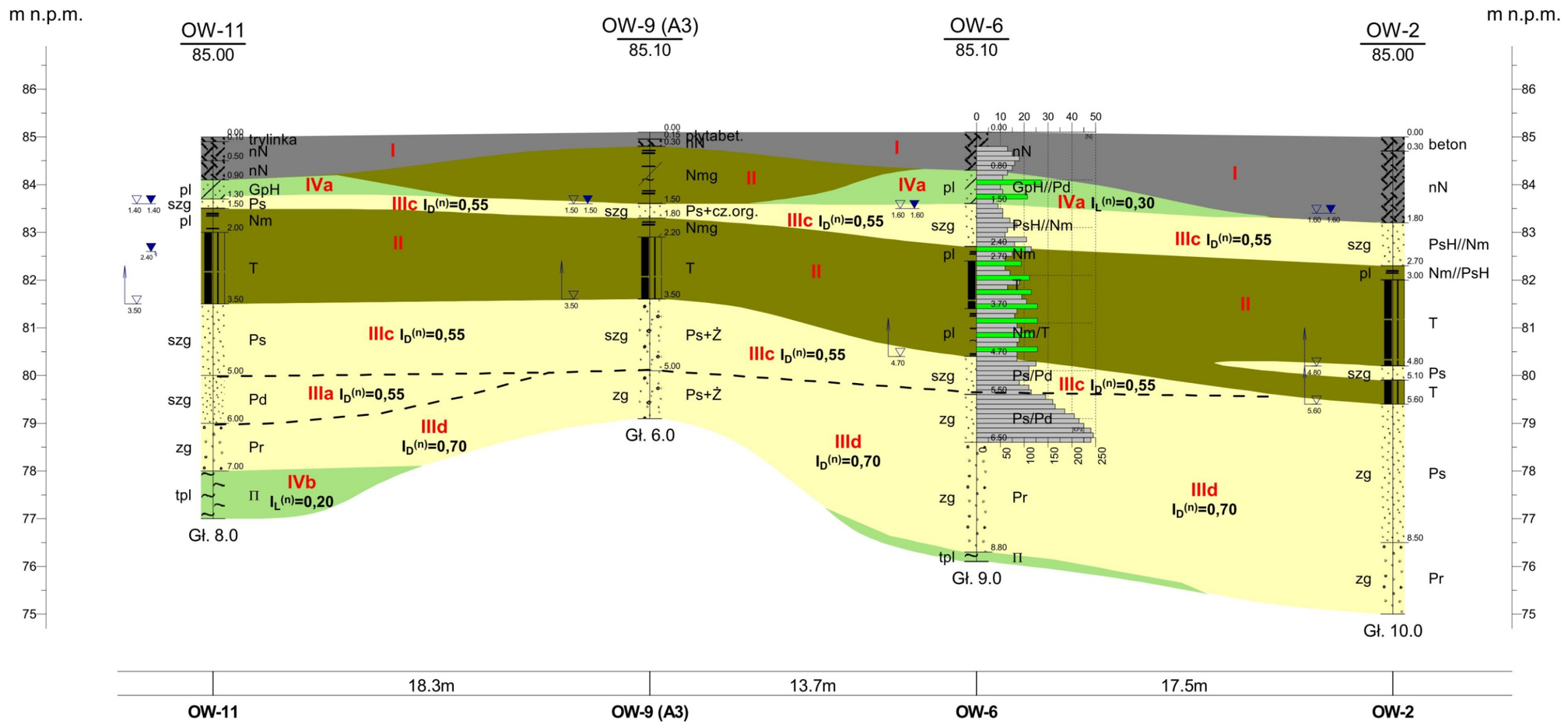


ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY V-V' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.5

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI-VI'

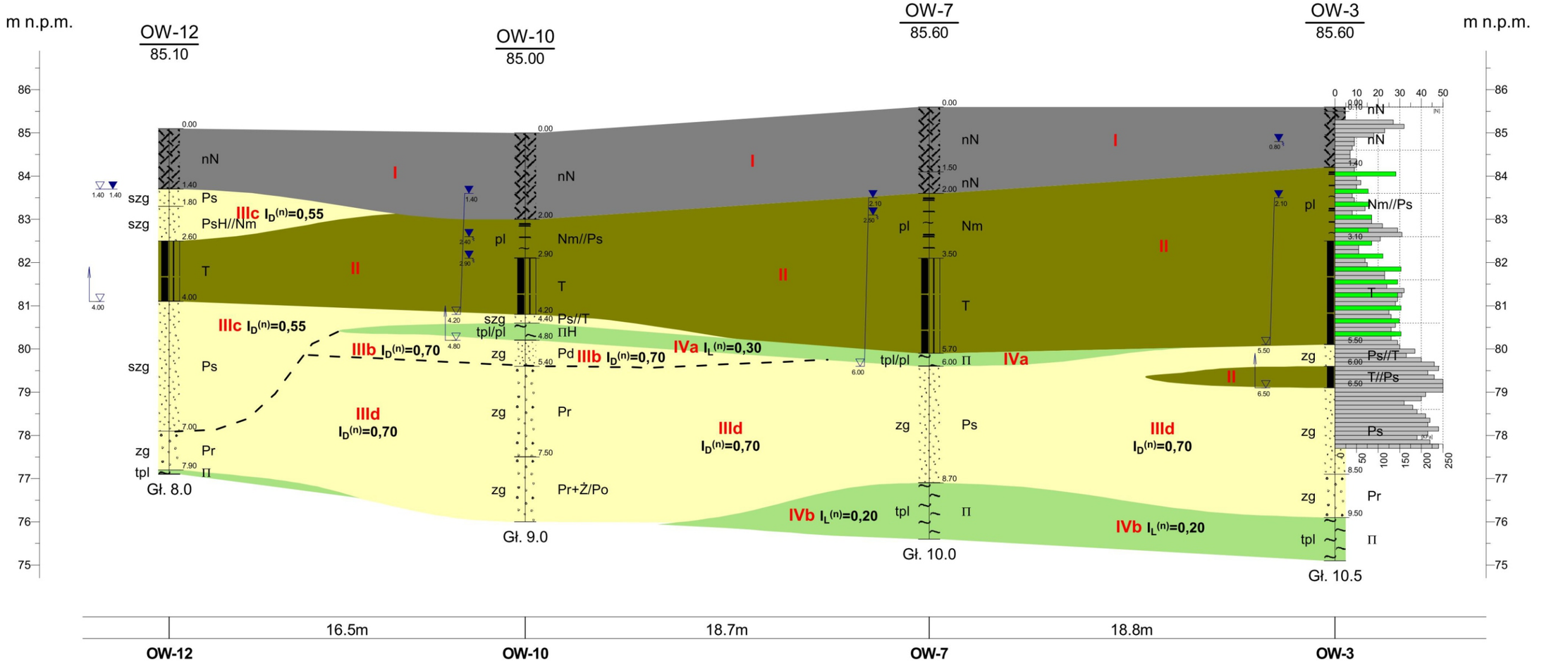
w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz		
WYKONAWCA:	CGI Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno		
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie		
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VI-VI' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$		
DATA: WRZESIEŃ 2023r.	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.6

PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VII-VII'

w skali 1:$^{200}/_{100}$



ZLECENIODAWCA:	ZPOW AGROS NOVA Sp. z o.o. Sp. k. ul. gen. Władysława Sikorskiego 5 99-400 Łowicz
WYKONAWCA:	Centrum Geologii Inżynierskiej Piotr Malczyk Błędów 32, 99-413 Chąśno
TEMAT:	Opinia geotechniczna wraz z Dokumentacją badań podłoża gruntowego sporządzona w celu ustalenia warunków geotechnicznych (gruntowo-wodnych) na potrzeby rozbudowy zakładowej oczyszczalni ścieków - dz. ew. nr 4317/1, 4328/2, 4347,4976/1, obr. 05 Kostka, gm. miasto Łowicz, pow. łowicki, woj. łódzkie
TYTUŁ:	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY VII-VII' W SKALI 1:$^{200}/_{100}$

DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:	NR ZAŁ.
WRZESIEŃ 2023r.			
OPRACOWAŁ:	MGR PIOTR MALCZYK		4.7

Załącznik nr 5

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych wg PN-81/B-03020

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol dla gruntu spoistego (wg pkt. 1.4.6)	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Kąt tarcia wewnętrznego	Spójność	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	Wskaźnik skonsolidowania	Współczynnik materiałowy (wg pkt. 3.2)
			Stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$	Stopień plastyczności $I_L^{(n)}$	W_n[%]	ρ [t/m^3]	Φ_u [◦]	c_u [kPa]	E_0 [MPa]	M_0 [Mpa]	β	γ_m
I	nN	-	Parametrów nie określono – grunty nienormatywne, klasyfikowane jako słabonośne.									
II	Nmp, Nm, T											
IIIa	Pd	-	0,55	-	16 - w 24 - nw	1,75 - w 1,90 - nw	30,7	-	50,6	67,9	0,80	1±0,1
IIIb	Pd	-	0,70	-	14 - w 22 - nw	1,85 - w 2,00 - nw	31,4	-	65,8	88,6	0,80	1±0,1
IIIc	Ps, Pr, PsH*	-	0,55	-			33,3	-	87,0	103,2	0,90	1±0,1
IIId	Ps, Pr	-	0,70	-	12 - w 18 - nw	1,90 - w 2,05 - nw	34,2	-	111,0	132,1	0,90	1±0,1
IIIe	Po	-	0,70	-	10 - w 14 - nw	2,00 - w 2,10 - nw	39,9	-	176,0	196,0	1,00	1±0,1
IVa	G, Π, GpH*, ΠH*,	C	-	0,30 (0,25-0,35)	G - 21 Π - 24	G - 2,05 Π - 2,00	13,2	13,3	16,5	23,6	0,60	1±0,1
IVb	Π	C	-	0,20	22	2,05	14,8	16,9	20,5	29,4	0,60	1±0,1

* - grunty próchnicze z uwagi na domieszki części organicznych mogą charakteryzować się obniżonymi parametrami geotechnicznymi
w - grunty wilgotne
nw - grunty nawodnione

Załącznik nr 6

Objaśnienia do kart otworów, kart sondowań i przekrojów geotechnicznych

Stratygrafia:

Qhn	Nasypy antropogeniczne i gleba	Holocen	Czwartorzęd
Qhh	Osady organiczne		
Qhl/Qpl	Spoiste osady rzeczno-zastoiskowe	Holocen/Plejstocen	
Qhf/Qpf	Piaszczyste osady rzeczne		

Litologia:

nN	Nasyp niebudowlany
nB	Nasyp budowlany
Gb	Gleba
GbH	Gleba humusowa
Ph	Piasek humusowy, próchniczy
Gh	Glina humusowa
Pog	Pospółka gliniasta
Ż	Żwir
Po	Pospółka
Pr	Piasek gruby
Ps	Piasek średni
Pd	Piasek drobny
Pπ	Piasek pylasty
Pg	Piasek gliniasty
Gp	Glina piaszczysta
Gpz	Glina piaszczysta zwięzła
G	Glina
Gz	Glina zwięzła

Gπ	Glina pylasta
Gπz	Glina pylasta zwięzła
Πp	Pył piaszczysty
Π	Pył
Iπ	Ił pylasty
I	Ił
Nmg	Namuł gliniasty
Nmp	Namuł piaszczysty
Nm	Namuł
T	Torf
Gy	Gytia
Kj	Kreda jeziorna
KW	Zwietrzelina
cz.org.	Części organiczne
KO	Otoczaki
/	Na pograniczu
//	Przewarstwienia
+	Domieszki

Stan gruntu:

pzw	Grunt w stanie półzwartym
tpl	Grunt w stanie twardoplastycznym
pl	Grunt w stanie plastycznym
mpl	Grunt w stanie miękkoplastycznym
ln	Grunt w stanie luźnym
szg	Grunt w stanie średnio zagęszczonym

zg	Grunt w stanie zagęszczonym
bzg	Grunt w stanie bardzo zagęszczonym
mw	Grunt w stanie mało wilgotnym
w	Grunt w stanie wilgotnym
m	Grunt w stanie mokrym
nw	Grunt w stanie nawodnionym

Wody podziemne:

2,60	Swobodne zwierciadło wody gruntowej
4,10	Zwierciadło wody nawiercone

3,10	Zwierciadło wody ustabilizowane
5,50	Sączenie wody gruntowej

Inne:

- - - - - - -	Granice geotechniczne warstw
----------	Granice facjalno-litologiczne
I_D	Stopień zagęszczenia

II	Numer warstwy geotechnicznej
•	Próbka gruntu o NW (naturalnej wilgotności) do badań laboratoryjnych
I_L	Stopień plastyczności