

## STRONA TYTUŁOWA

Nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego	<b>BUDOWA STACJI PALIW PŁYNNYCH I LPG</b> WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU W SKŁAD KTÓREJ WCHODZI: - PAWILON STACJI PALIW, - DWA PODZIEMNE ZBIORNIKI NA PALIWO PŁYNNE, WIELOKOMOROWE, DWUPŁASZCZOWE, O POJ. DO 50M <sup>3</sup> KAŻDY, - PODZIEMNY ZBIORNIK NA LPG O POJ. 10M <sup>3</sup> , - PODZIEMNY ZBIORNIK NA ADB!UE O POJ. 10M <sup>3</sup> , - WIATA NADDYSTRYBUTOROWA, - BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I ROZTOPOWE, - PYLON CENOWY.
Adres obiektu budowlanego	03-287 LIPÓWKI ul. Główna
Kategoria obiektu budowlanego	XX
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa obrębu ewidencyjnego - numer działki ewidencyjnej, na której obiekt jest usytuowany	140310_5 Pilawa 0004 Lipówki 632/3
- Nazwa Inwestora - Adres Inwestora	<b>Jaso Serwis Sp. z o.o.</b> Czaplinek, ul. Słoneczna 14, 05- 530 Góra Kalwaria

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko Specjalność i numer uprawnień	Data opracowania	podpis
Architektura	<b>Projektant</b> (obektu)	<b>mgr inż. arch. Paweł Lachowicz</b>	02.12.2025	
	Specjalność uprawnień	architektoniczna bez ograniczeń		
	Numer uprawnień	6/08/SLOKK		
	<b>Sprawdzający</b> (obektu)	<b>mgr inż. arch. Marcin Brus</b>	02.12.2025	
	Specjalność uprawnień	architektoniczna bez ograniczeń		
	Numer uprawnień	9/04/SLOKK		

## SPIS ZAWARTOŚCI / SPIS TREŚCI

<b>STRONA TYTUŁOWA</b> .....	<b>1</b>
<b>SPIS ZAWARTOŚCI / SPIS TREŚCI</b> .....	<b>2</b>
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	<b>4</b>
1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	4
2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	4
3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA .....	4
3.1. Pawilon/Budynek stacji paliw z myjnią .....	4
3.2. Wiata naddystributorowa nad odmierzaczami .....	4
3.3. Śmietnik .....	5
3.4. Pylon/znak cenowy MID .....	5
4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY .....	5
5. OPINIA GEOTECHNICZNA .....	6
6. KONSTRUKCJA .....	6
6.1. PROJEKTOWANE OBIEKTY .....	6
6.2. POSADOWIENIE OBIEKTÓW – WYTYCZNE OGÓLNE .....	6
6.3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE DLA ELEMENTÓW STALOWYCH – WYTYCZNE OGÓLNE .....	7
6.4. PAWILON/BUDYNEK STACJI PALIW Z MYJNIĄ .....	7
6.5. WIATA NADDYSTRYBUTOROWA .....	8
6.6. ZBIORNIKI PALIWA I LPG .....	8
6.7. PYLON/ZNAK CENOWY .....	9
7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA .....	9
7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość, i sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych .....	9
7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych .....	10
7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów .....	10
7.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania .....	10
7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, ... wody powierzchniowe i podziemne .....	10
8. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO .....	10
8.1. Instalacje elektryczne .....	10
8.2. Instalacje sanitarne .....	12
9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	14
9.1. Projektowane obiekty .....	14
9.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo .....	16
9.3. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego .....	16
9.4. Kategoria zagrożenia ludzi .....	16
9.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych .....	16
9.6. Informacja o klasie odporności pożarowej .....	17
9.7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe .....	18
9.8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących .....	18
9.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób .....	18
9.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych .....	19
9.11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu .....	19
9.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice .....	20
9.13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań rotowniczo-gasniczych .....	20
9.14. Sposób ograniczenia zagrożeń .....	20
10. INFORMACJE DODATKOWE .....	21
10.1. Analiza Możliwości Racjonalnego Wykorzystania Systemów Alternatywnych Zaopatrzenia w Energję i Ciepło .....	21
10.2. Zapewnienie warunków do korzystania przez osoby niepełnosprawne .....	21
10.3. Uwagi .....	21
<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO</b> .....	<b>22</b>

## **ZAŁĄCZNIK NR 1**

**Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe - uszczegółowienie ..... 23**

## **ZAŁĄCZNIK NR 2**

**Opinii Geotechnicznej dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki ..... 27**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

RYS. A/1 - PAWILON STACJI PALIW RZUT PRZYZIEMIA .....	A/1
RYS. A/2 - PAWILON STACJI PALIW RZUT POSADZEK.....	A/2
RYS. A/3 - PAWILON STACJI PALIW RZUT DACHU .....	A/3
RYS. A/4 - PAWILON STACJI PALIW PRZKRÓJ A-A .....	A/4
RYS. A/5 - PAWILON STACJI PALIW ELEWACJE .....	A/5
RYS. A/6 - WIATA NADDYSTRYBUTOROWA - RZUTY.....	A/6
RYS. A/7 - WIATA NADDYSTRYBUTOROWA - ELEWACJE .....	A/7
RYS. A/8 - PYLON CENOWY .....	A/8

## **CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO**

### **1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest stacja paliw wraz z infrastrukturą. Obiekt zalicza się do kategorii XX (stacje paliw).

### **2. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA ORAZ PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Projektowana stacja paliw wraz z towarzyszącą infrastrukturą pełni funkcję usługową związaną ze sprzedażą (handlem) detaliczną paliw i towarów ze sklepu.

Projekt przewiduje budowę obiektów: budynku/pawilonu, wiaty, 2 zbiorników podziemnych, paliwowych o pojemności 50m<sup>3</sup> (każdy), 1 zbiornika podziemnego gazu płynnego LPG o pojemności 10m<sup>3</sup>, 1 zbiornika podziemnego AdBlue o pojemności 10m<sup>3</sup>, bezodpływowego zbiornika na wody opadowe i roztopowe i pylonu cenowego oraz instalowanie pozostałej infrastruktury technicznej i elementów zagospodarowania terenu: 5 miejsc postojowych dla pojazdów osobowych (w tym 1 dla osób niepełnosprawnych), 2 stanowiska serwisowe (kompresor/odkurzacz), 2 stanowiska dla pojazdów elektrycznych i 1 dostawy, wewnętrzny układ komunikacyjny (drogi, chodniki, place manewrowe i nawierzchnia szczelna w rejonie tankowania), elementy informacji wizualnej, znaki informacyjne, instalację kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej z separatorem z osadnikiem i zbiornikiem bezodpływowym, instalację wodociągową i technologiczną ze stanowiskiem spustu paliw, dystrybutorami wieloproduktowe (benzyna, ON) - 2 szt.; dystrybutorem ON szybkowydajnym, zintegrowany z AdBlue, - 1 szt. i dystrybutorem LPG – 1 szt., instalacje wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania, instalację elektroenergetyczną zasilającą niskiego napięcia i oświetlenia terenu oraz przyłącza na terenie inwestycji.

W istniejącej lokalizacji dla potrzeb stacji wybrano ogrzewanie grzejnikowe. Źródłem ogrzewania jest kotłownia gazowa.

Teren inwestycji nie znajduje się na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Dla inwestycji wydano decyzję nr 282/2025 z dnia 14.11.2025 r. o Warunkach Zabudowy ustalającą *warunki zabudowy na działce o nr ewid. 632/3, położonej w miejscowości Lipówki, gmina Pilawa dla inwestycji polegającej na budowie stacji paliw płynnych i LPG wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu.*

### **3. UKŁAD PRZESTRZENNY ORAZ FORMA ARCHITEKTONICZNA**

#### **3.1. Pawilon/Budynek stacji paliw**

Projektowany pawilon o wym. 14,84m 9,24m jest budynkiem 1-kondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, krytym dachem płaskim. Budynek stanowi 1 lokal użytkowy. Wysokość budynku wynosi 4,80m.

Budynek zaprojektowany w konstrukcji stalowej, dach i ściany osłonowe z materiałów niepalnych. Materiały wykończeniowe, kolorystyka i detale rozwiązań zgodnie ze standardem operatora stacji paliw (wg rysunków projektu architektoniczno-budowlanego i technicznego).

#### **3.2. Wiata naddystrybutorowa nad odmierzaczami**

Projektowana wiata o wymiarach 15,30m na 10m i wys. 5,35m wraz z elementami nadziemnymi i podziemnymi (zgodnie z projektem technologii oraz standardami operatora stacji paliw) oparta jest na 2 słupach nośnych, utwierdzonych w fundamencie i sztywno połączonych w węźle górnym. Rygle spięte płaczkami walcowanymi po obu stronach kalenicy. Słupy z profili (wg proj. technicznego konstrukcji). Słupy mocować do fundamentu za pomocą osadzonych wcześniej kotew. Wszystkie połączenia zaprojektowano, jako skręcane.



Materiały wykończeniowe, kolorystyka i detale rozwiązań zgodnie ze standardem operatora stacji paliw. Wiatę wykonać zgodnie z Projektem Technicznym.

### 3.3. Pylon/znak cenowy

Pylon (tablica/kaseton) informacyjny wskazujący ceny paliw (szerokości 1,91m i wys. 8m). Kolorystyka i materiały zgodne ze standardem operatora stacji paliw.

## 4. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY

Lp.	RODZAJ POWIERZCHNI	jednostka
1	POWIERZCHNIA DZIAŁKI INWESTYCYJNEJ	2 294,73 m <sup>2</sup>
2	POWIERZCHNIA ZABUDOWY	130,34 m <sup>2</sup>
3	POWIERZCHNIE UTWARDZONE	1 331,38 m <sup>2</sup>
4	POWIERZCHNIE PRZEKSZTAŁCONE INNE	20,48,71 m <sup>2</sup>
5	POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNNA	812,53 m <sup>2</sup> (35,4% powierzchni terenu działek)

Powierzchnia biologicznie czynna wskazana w charakterystyce przedsięwzięcia stanowiącej załącznik do decyzji środowiskowej to min. 804,77 m<sup>2</sup>. Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej wskazany w Warunkach Zabudowy wynosi 30% powierzchni działki.

Powierzchnia użytkowa wynosi 109,38m<sup>2</sup>.

#### Kubatura:

5	KUBATURA (budynek/pawilon stacji paliw)	783,12 m <sup>3</sup>
---	--	-----------------------

wg Normy: Norma PN-ISO 9836:1997

\*Zgodnie z PN-ISO 9836 (zamiast PN-69/B-02360 i PN-70/B-02365) - przyjmuje się, że wiatą nie będąca budynkiem nie zalicza się do obiektów, co do których wylicza się Powierzchnię Zabudowy.

#### POZIOM "0" OBIEKTU:

BUDYNKU/PAWILONU: 148,33 m n.p.m.

WIATY NADDYSTRYBUTOROWEJ: 148,39 m n.p.m.

#### PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. Sklep	39,98m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
2. Przedsionek toalet	2,22m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
3. Pom. porządkowe	1,19m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
4. Toaleta klientów	4,74m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
5. Pokój kierownika	5,59m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
6. Pom. porządkowe	0,54m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
7. Komora chłodnicza	1,97m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
8. Komora mroźnicza	1,80m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
9. Kotłownia	2,94m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
10. Pomieszczenie zaplecza	14,62m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
11. Mag. prod. spożywczych	5,31m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
12. Pomieszczenie socjalne	5,59m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
13. Toaleta personelu	4,18m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
14. WC personelu	1,20m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
15. Szatnia	8,14m <sup>2</sup>	wys. 3.0m
16. Pomieszczenie gromadzenia odpadków stałych	9,33m <sup>2</sup>	wys. 2,3m
<b>Razem pow. użytkowej</b>	<b>109,34m<sup>2</sup></b>	

## 5. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie *Opinii Geotechnicznej dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki, gm. Pilawa, pow. garwoliński, woj. mazowieckie* opracowanej przez RM TERRA sp z o.o. (autor; dr hab. Mieczysław Roszkowski upr. nr VII-1565):

„...W trakcie prowadzonych prac terenowych stwierdzono występowanie poziomu wód podziemnych na głębokości w przedziale ok. 2.2 – 2.6 m p.p.t., tj. na rzędnej od ok. 144.8 do 145.2 m n.p.m...”

„...biorąc pod uwagę poziom wód gruntowych znajdujący się powyżej poziomu planowanego posadowienia, warunki gruntowo wodne obecne na terenie inwestycji należy zaklasyfikować jako złożone...”

„...Minimalna głębokość posadowienia fundamentu ze względu na przemarzanie gruntu, wynosi od 1.0 m p.p.t...”

Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo-wodne, w szczególności poziom wód gruntowych nawiercony ponad 3m poniżej projektowanego poziomu terenu, posadowienie fundamentów (z wyjątkiem płyty pod zbiornikami paliwowymi) powyżej poziomu wód gruntowych należy poszczególne obiekty stacji posadowić w następujący sposób:

- budynek pawilonu stacji oraz fundamenty wiaty bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych,
- zbiorniki paliwowe i pylon na płycie fundamentowej.

Celowy jest geotechniczny odbiór dna wykopu fundamentowego przez uprawnionego geologa.

Prace ziemne zaleca się wykonać starannie, przestrzegając następujących zasad:

- wykopy powinny być wykonane w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu w ich dnie,
- wykopy powinny być chronione przed napływem do nich wód opadowych i przemarzaniem.

W przypadku naruszenia ich naturalnej struktury, grunty takie należy usunąć i zastąpić chudym betonem. Zaleca się wykonywać prace fundamentowe w suchej porze roku.

Głębokość przemarzania wynosi 1,0 m p.p.t.

W podłożu występują złożone warunki gruntowe. Budynek pawilonu stacji, pylon/znak cenowy, wiatę naddystrybutową zakwalifikowano do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Zbiorniki paliw płynnych, LPG, wraz fundamentowaniem zakwalifikowano do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

## 6. KONSTRUKCJA

### 6.1. PROJEKTOWANE OBIEKTY

Głównymi obiektami projektowanej stacji paliw płynnych będą: pawilon stacji paliw, zbiorniki z dystrybutorami (2 zbiorniki podziemne do magazynowania paliwa płynnego, 1 zbiornik podziemny LPG, 1 zbiornik podziemny Adblue), wiaty nad dystrybutorami. Zbiorniki paliwa, LPG i AdBlue zaprojektowano jako podziemne, posadowione odpowiednio na głębokości około 4,0 m p.p.t. i około 3,0 m p.p.t. Zbiorniki paliwa dwupłaszczowe z kontrolą szczelności przestrzeni międzypłaszczowej i sygnalizacją przecieków. Instalacja zlewu paliwa zostanie wyposażona w system zabezpieczający przed przepełnieniem zbiorników.

Nawierzchnie, po której odbywać się będzie ruch pojazdów, projektuje się jako utwardzoną z kostki betonowej, co zabezpieczy przed bezpośrednim przesiąkaniem do podłoża wód opadowych oraz ewentualnych zanieczyszczeń pochodzących z rozlewu paliwa.

Technologia przyjmowania i dystrybucji paliw płynnych została tak opracowana, że gwarantuje brak negatywnego oddziaływania stacji na stan aerosanitarny. Projektowane rozwiązania techniczne zabezpieczą środowisko, w tym wody podziemne przed przenikaniem do niego zanieczyszczeń pochodzących z działalności stacji paliw.

### 6.2. POSADOWIENIE OBIEKTÓW – WYTYCZNE OGÓLNE.

Biorąc pod uwagę stwierdzone warunki gruntowo-wodne należy poszczególne obiekty stacji posadowić w następujący sposób:

- budynek stacji oraz fundamenty wiaty, pylonu cenowego bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych
- zbiornik na płycie fundamentowej.

Przy wykonywaniu nasypu należy przestrzegać poniższych zasad:

- grunt przewieziony w miejsce wbudowania musi być bezzwłocznie wbudowany w nasyp,
  - nasypy należy wykonać metodą warstwową,
  - nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości,
  - grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu użytego do zagęszczania,
  - przystąpienie do układania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po odebraniu warstwy poprzedniej,
  - grunty o różnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach,
  - grunty spoiste należy wbudowywać w dolne warstwy nasypów, a grunty niespoiste w górne,
  - warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4%,
  - ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody,
  - grunty z wykopu wbudować w dolne warstwy nasypu.
- Zagęszczenie gruntu zgodnie z PN-S-02205:1998
- Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu.
  - Wymaganą wilgotność zagęszczanego materiału, procedurę zagęszczania i grubość warstw należy określić doświadczalnie podczas próbnego zagęszczania stosowanym sprzętem.
  - Warstwy gruntu należy zagęszczać pasami od krawędzi ku osi nasypu.
  - Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy
  - Uzyskanie przez grunty w budowlu ziemnej wymaganych cech nośności sprawdza się przez badania wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia.

Należy wykonać geotechniczny odbiór dna wykopu fundamentowego i sprawdzenie poprawności zagęszczenia podsypki przez uprawnionego geologa.

### 6.3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE DLA ELEMENTÓW STALOWYCH – WYTYCZNE OGÓLNE

Na podstawie PN-EN ISO 12944-2 przyjęto środowisko o kategorii korozyjności C3 (średnia korozyjność). Zgodnie z tabelą 22 normy PN-E 1090-2 przyjęto stopień przygotowania powierzchni do malowania, jako P1. Elementy należy oczyścić w procesie śrutowania do stopnia czystości Sa 2,5 wg PN-EN ISO 8501-1. Zgodnie z normą PN-EN ISO 12944-1 wymaganą trwałość powłoki malarskiej przyjęto, jako średnią (L), czyli dla 15 lat.

Wykonanie powłok malarskich:

- warstwa podkładowa – farba akrylowa wodorozcieńczalna typu HEMULIN PRIMER HB 18032, grubość jedna warstwa 100 µm,
- warstwa nawierzchniowa – farba alkilowa wodorozcieńczalna typu HEMULIN ENAMEL HB 58030, grubość jedna warstwa 60 µm,

Łączna grubość warstw suchych nie mniejsza niż 160 µm.

Dopuszczalny jest dobór zamiennego, równoważnego zestawu malarskiego dla przyjętej kategorii korozyjności oraz trwałości powłoki.

Słupy kwadratowe pomalować również wewnątrz.

Podczas prac malarskich stosować się do wytycznych zawartych w PN-71/H-97053.

Konstrukcja nie wymaga zabezpieczenia p.poż.

### 6.4. PAWILON/BUDYNEK STACJI PALIW

Konstrukcje zaprojektowano, jako stalową. Projektując pawilon przyjęto następujące założenia odnośnie obciążeń klimatycznych:

- strefa obciążenia śniegiem 2, przy jednoczesnej lokalizacji poniżej 300 m.n.p.m wg. PN-EN 1991-1-3
- strefa obciążenia wiatrem 1 teren A wg. PN-B-02011:1977/Az1

Przedmiotem opracowania jest projekt architektonicznobudowlany, pawilonu/budynku 1-kondygnacyjnego, niepodpiwniczonego, krytego dachem płaskim, który jest przystosowany do obsługi klientów stacji paliw. Poza tym projektuje się infrastrukturę techniczną niezbędną do funkcjonowania budynku. Są to: instalacje wewnętrzne wody, kanalizacji sanitarnej, wentylacji, klimatyzacji, ogrzewania i elektrycznej.

Głównymi elementami nośnymi są słupy stalowe, oparte na stopie fundamentowej wylewanej z betonu.

Pokrycie dachowe pawilonu stanowią blacha trapezowa TR92 pokryta np. wełną mineralnej Hardrock max o grubości 23cm.

Do konstrukcji stalowej spawać uchwyty do lin  $\phi 10$  zabezpieczających dla pracowników obsługi zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Przyjęto linę dwuzwiałą  $\phi 10$  typu T6x19+A. Podczas przygotowania i scalania elementów konstrukcji stosować się do wytycznych zawartych w PN/B-06200:1997. Maksymalne odchyłki wykonawcze zgodnie z PN/B-06200:1997.

Fundamenty zaprojektowano w formie stóp fundamentowych i belek podwalinowych o wymiarach i usytuowaniu zgodnym z rysunkami.

#### **6.5. WIATA NADDYSTRYBUTOROWA**

Zaprojektowano stalową wiatę o wymiarach 15,30m na 10m i wys. 5,35m, stanowiąca zadaszenie nad stanowiskami tankowania pojazdów, wg PN-EN 1991-1-4 zlokalizowany jest w strefie śniegowej 2 oraz wiatrowej 1. Obiekt nie znajduje się w strefie szkód górniczych.

Podstawowym układem nośnym są słupy nośne utwierdzone w fundamencie i sztywno połączone w węźle górnym. Rygiel górny ze wzmocnieniem w strefie podporowej. Rygle spięte płatwiami walcowanymi po obu stronach kalenicy. Słupy z profili. Słupy mocować do fundamentu za pomocą osadzonych wcześniej kotew M30. Po zrektyfikowaniu konstrukcji pod blachami stopowymi wykonać podlewkę z zaprawy Ceresit CX15. Mocowanie blachy pokrycia górnego T50x0.70 wkrętami M6.3 w każdej fałdzie.

Fundamenty zaprojektowano, jako bezpośrednie w postaci stóp fundamentowych. W sumie dwie stopy dla wiaty. Fundamenty wykonać z betonu, Klasa ekspozycji XA2 - zbrojenie stal AIIIIN (zgodnie z projektem technicznym Konstrukcji). W fundamentach osadzić kotwy fundamentowe K1 - z prętów  $\phi 30$ mm ze stali S355 (dawna 18G2A).

Pod fundamentami wykonać podkład z betonu klasy C12/15 (B15) o grubości 10cm (beton W8).

Uziom fundamentowy zakotwić do zbrojenia według projektu instalacji ogromowej.

#### **6.6. ZBIORNIKI PALIWA I LPG**

Posadowienie dla dwóch podziemnych zbiorników na paliwo, o pojemnościach  $V=50m^3$  każdy, zaprojektowano w postaci jednej żelbetowej płyty fundamentowej z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojonych w obu kierunkach dołem i górą prętami  $\#12$  co 25cm ze stali AIIIIN. W płycie osadzić kotwy do mocowania opasek zabezpieczających zbiorniki przed wypłynięciem. Chudy beton posadowić, na co najmniej 30cm zagęszczonej podsypce o  $I_s=0,97$  wykonanej na nośnym gruncie rodzimym. W przypadku stwierdzenia gruntów niebudowlanych należy wymienić je w całości do poziomu rodzimego gruntu nośnego (na całej powierzchni fundamentu). Pod płytą fundamentową wykonać podkład z betonu klasy C12/15 (B15) o grubości 10cm (beton W8).

Po ustawieniu zbiorników na fundamencie na podkładce gumowej należy je obsypać piaskiem, zagęszczanym warstwami o grubości min 20cm. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050.

Wszystkie prace wykonywać należy zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta zbiorników, zgodnie z projektem technologii paliwowej oraz projektem technicznym.

Posadowienie dla podziemnych zbiorników LPG i Adblue, o pojemnościach  $V=10\text{m}^3$ (każdy), zaprojektowano w postaci żelbetowych płyt fundamentowych z betonu klasy C25/30 (B30) zbrojonych w obu kierunkach dołem i górą prętami #10 co 20cm ze stali AIIIIN.

W płycie osadzić kotwy do mocowania opasek zabezpieczających zbiorniki przed wypłynięciem. Chudy beton posadowić, na co najmniej 20cm zagęszczonej podsypce o  $I_s=0,97$  wykonanej na nośnym gruncie rodzimym. W przypadku stwierdzenia gruntów niebudowlanych należy wymienić je w całości do poziomu rodzimego gruntu nośnego (na całej powierzchni fundamentu).

Po ustawieniu zbiorników na fundamencie na podkładce gumowej należy je obsypać piaskiem, zagęszczanym warstwami o grubości około 20cm. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050.

Wszystkie prace wykonywać należy zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta zbiorników, zgodnie z projektem technologii paliwowej oraz projektem wzmocnienia podłoża związanego z wykonaniem nasypów w miejscu budowy stacji.

## **6.7. PYLON/ZNAK CENOWY**

Pylon cenowy wysokości 8m stanowi tablica/kaseton informacyjny wskazujący ceny paliw. Kolorystyka i materiały zgodne ze standardem operatora stacji paliw.

Fundament pod pylon cenowy zaprojektowano, jako stopę fundamentową z betonu C20/25, zbrojoną dołem prętami #12 co 10cm równolegle do dłuższego boku oraz #10 co 20cm równolegle do krótszego boku. Rdzeń żelbetowy zbroić pionowo prętami #12 co 10cm.

Konstrukcję obiektów wykonać zgodnie z projektem technicznym.

## **7. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

### **7.1. Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość, i sposób odprowadzania ścieków i wód opadowych.**

Projektowaną inwestycję planuje się zasilić w wodę z wodociągu gminnego. Od sieci zostanie wykonane przyłącze do budynku stacji paliw (wodomierz w budynku). Przyłącze zapewniać będzie wodę dla celów bytowych w pawilonie stacji paliw. **Projekt przyłącza wodociągowego poza terenem inwestycji stanowi odrębne opracowanie (objęte odrębnym postępowaniem).**

Przyjęto, że wodę w ilości  $10\text{dm}^3/\text{s}$  na potrzeby zabezpieczenia p.poż dostarczy istniejący hydrant zlokalizowany w odległości 62,16m od budynku stacji.

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej na potrzeby odprowadzenia ścieków bytowych i technologicznych z budynku pawilonu stacji paliw do sieci ks200 przebiegającej przez teren działki inwestycyjnej.

Włączenie i roboty wykonać zgodnie z treścią warunków technicznych wydanych przez gestora.

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową do zbiornika szczelnego, otwartego na terenie inwestycji.

Do podczyszczenia wód opadowych/roztopowych z terenu stacji benzynowej zaprojektowano wysokosprawną separator koalescencyjny i osadnik.

### **7.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania.**

Z uwagi na zakładane wykorzystanie funkcjonalne i procedury technologiczne obiektu, jego sposób

ogrzewania oraz sposób eksploatacji, nie przewiduje się ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym zapachów), pyłowych i płynnych

### **7.3. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Odpady o kodach 15 01 10, 15 02 02, 16 02 13, 16 06 01, 16 06 02, wytwarzane na terenie stacji paliw będą magazynowane w specjalistycznych, szczelnych pojemnikach, odpornych na działanie zawartych w nich substancji, w wyznaczonym miejscu na szczelnym, utwardzonym podłożu, a następnie będą przekazane podmiotom posiadającym wymagane prawem zezwolenie w zakresie gospodarki odpadami. Piasek i substancje ropopochodne zatrzymane w separatorze koalesencyjnym z osadnikiem.

### **7.4. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania**

Głównym źródłem hałasu będą poruszające się samochody klientów stacji. Jednak klimat akustyczny przedmiotowego terenu nie zmieni się znacząco w związku z realizacją przedsięwzięcia ponieważ planowana inwestycja znajduje się przy ulicy Głównej.

Nie przewiduje się też znacznego wzrostu liczby pojazdów korzystających z nowej stacji w stosunku do natężenia ruchu na w/w ulicach. Niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia w zakresie emisji hałasu może wystąpić w okresie budowy i mieć charakter tymczasowy.

### **7.5. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Brak wpływu na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne - układ szczelny. Wycieki zbierane do kanalizacji deszczowej i podczyszczane w separatorze koalesencyjnym z osadnikiem.

Brak konieczności wycinki drzew i krzewów.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze

## **8. INFORMACJE O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

### **8.1. Instalacje elektryczne**

#### **8.1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla stacji paliw, który obejmuje:

- zasilanie w energię elektryczną budynku i obiektów;
- instalację oświetlenia;
- instalację zasilania elementów reklamowych;
- instalacje zasilania i sterowania odmierzaczy paliw;
- instalacja kanalizacji kablowej;
- instalację ochrony przeciwporażeniowej;
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej;
- instalacje ochrony odgromowej i uziemiającej.

#### **8.1.2. Dane elektryczne**

Napięcie instalacji	Un 400/230V, 50Hz
Współczynnik mocy	$\cos\phi=0,93$
Układ instalacji	TN-C-S

#### **8.1.3. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej**

Stacja paliw zasilana będzie z projektowanej rozdzielniczy RG zlokalizowanej w budynku stacji. Z rozdzielniczy zostanie wyprowadzona odpowiednia ilość linii zasilających. Pomiar energii elektrycznej dla całego obiektu będzie zrealizowany za pomocą licznika 3-fazowego energii elektrycznej

zamontowanego w zestawie pomiarowym. Zasilanie będzie realizowane ze złącza kablowego ZK na terenie inwestycji.

#### **8.1.4. Instalacja oświetlenia podstawowego**

Dobór opraw dla stacji paliw przy zapewnieniu wymaganego natężenia oświetlenia wykonano zgodnie z normą PN-EN-12464-2.

Zasilanie opraw należy wykonać z wydzielonych obwodów w rozdzielnicy RG kablem YnKYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> nie rozprzestrzeniającym ognia. Sterowanie oświetleniem podstawowym terenu stacji paliw będzie realizowane za pomocą dwukanałowego zegara astronomicznego np. typu THEBEN 172 TOP.

#### **8.1.5. Instalacja oświetlenia reklamowego**

Zasilanie elementów informacji wizualnej (reklamowych) tj. otoku budynku i wiat, pylonu cenowego i reklamowego należy wykonać z wydzielonych obwodów w rozdzielnicy RG kablem YnKY 3x2,5mm<sup>2</sup> nie rozprzestrzeniającym ognia. Sterowanie za pomocą dwukanałowego zegara astronomicznego np. typu THEBEN 172 TOP.

#### **8.1.6. Zasilanie dystrybutorów paliw**

Do zasilania i sterowania dystrybutorów paliw przewidziano wydzielone z rozdzielnicy głównej RG obwody. Zasilanie wykonać przewodem z atestem na benzynę typu YKSLY-0 (z zapasem 2m przy dystrybutorze) i przekroju zgodnie ze schematem ideowym zasilania. Elektronika dystrybutorów będzie zasilana osobnym obwodem poprzez zasilacz UPS. Sterowanie oświetleniem odmierzaczy paliw przy pomocy zegara THEBEN 172 TOP.

#### **8.1.7. Kanalizacja kablowa**

Dla potrzeb przewodów zasilających dystrybutory, oświetlenie wiaty oraz przewodów sterowniczych zaprojektowano instalację kanalizacji kablowej pomiędzy kontenerem sterującym a wiatą. Trasa prowadzenia kanalizacji wg. projektu zagospodarowania terenu (w odrębnym opracowaniu).

#### **8.1.8. Instalacja ochrony przeciwpożarowej**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami projektowana instalacja elektryczna wykonana będzie w układzie TN-S/Wyłącznik ochronny. Rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE przewidziano w złączu kablowym przy kontenerze sterującym stacją paliw.

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania i zrealizowano je za pomocą:

- a) wyłączników nadmiarowo-prądowych;
- b) wyłączników różnicowoprądowych.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, lokalnych i głównych połączeń wyrównawczych.

W rozdzielnicy głównej RG uziemić przewód PE. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

Wszystkie elementy instalacji dla których istnieje taki prawny wymóg mają posiadać certyfikaty lub aprobaty.

### **8.1.9. Instalacja ochrony odgromowej**

Dla ochrony budynków i obiektów stacji paliw przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się instalację odgromową. W tym celu jako zwody poziome należy wykorzystać metalowe poszycie wiaty. W przypadku braku ciągłości połączeń metalowych konstrukcji należy wykonać mostki galwaniczne. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać stalowe konstrukcje wsporcze wiaty i połączyć je poprzez zaciski kontrolne za pomocą przewodów uziemiających z projektowanym uziomem otokowym wiaty. Do uziomu otokowego podłączyć należy dystrybutory oraz rurociągi paliwa w przypadku wykonania z innych materiałów niż tworzywa sztuczne. Połączenie wykonać za pomocą przewodu LgY16mm. Uziemienie zbiorników, studzienek nadzbiornikowych, włączów nalewowych, uziemień autocystern wg. odrębnego opracowania.

### **8.1.10. Uwagi końcowe**

Dla projektowanych wiat stacji paliw przewiduje się następujące środki ochrony pożarowej:

- a) wyłącznik strony tankowania, odłączający zasilanie instalacji dla całej wiaty. Wyzwalacz wyłącznika w pomieszczeniu sali sprzedaży przy kasach pawilonu sklepowego.
- b) Przewody zasilające technologię wiaty nie rozprzestrzeniające płomienia.

## **8.2. Instalacje sanitarne**

### **8.2.1. Instalacja wodociągowa**

Projektowaną inwestycję planuje się zasilić w wodę z wodociągu gminnego. Włączenie i roboty wykonać zgodnie z treścią warunków technicznych wydanych przez gestora.

Wewnętrzną instalację wodociągową pawilonu zaprojektowano zgodnie z normą PN 92/B-01706 wraz z późniejszymi zmianami. Instalacja wodociągowa prowadzona będzie pod stropem nad sufitem podwieszanym lub wzdłuż ścian. Należy unikać prowadzenia w warstwach posadzkowych. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przewodów przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli istnieje możliwość opróżniania przewodów z wody przy pomocy sprężonego powietrza.

Zastosowane materiały:

- Instalacja wody zimnej: przewody rozprowadzające wodę projektuje się z rur wielowarstwowych PE-Xb/Al./PE-HD. Rury te występują w zakresie średnic: 16x2,25; 20x2,5; 26x3,0; 32x3,0; 40x3,5mm itd.
- Instalacja wody ciepłej: przewody doprowadzające wodę do poszczególnych przyborów projektuje się z rur wielowarstwowych PE-Xb/Al./PE-HD.

Do montażu instalacji z rur prowadzonej wzdłuż ścian należy stosować wyłącznie metodę systemową. System połączeń zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.

W systemie połączenia z zaworami odcinającymi lub regulacyjnymi, a także z innymi systemami realizowane są za pomocą złączek odpowiednich dla danego systemu. Zgodnie z instrukcją producenta, rurociągi należy łączyć po zamocowaniu ich do obejm. Zaciskanie należy wykonywać z użyciem odpowiednich zaciskarek maszynowych. Obcinanie i przygotowanie do łączenia, a także sam proces łączenia należy wykonywać tylko zgodnie z wytycznymi producenta systemu. Przewody mocowane będą do ścian oraz stropów za pomocą systemu zawiesi. Lokalizacje punktów stałych oraz przesuwnych na podstawie wytycznych producenta zastosowanych rurociągów i producenta zawiesi.



### 8.2.2. Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej na potrzeby odprowadzenia ścieków z budynku stacji. Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z treścią warunków technicznych wydanych przez gestora.

Piony wewnętrznej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w toaletach personelu i klientów. Piony będą wyprowadzone ponad dach. Piony zwieńczone będą wywiewkami DN160/110. Przybory sanitarne, które nie będą spięte do w/w pionów będą podłączone do podpionów zaczopowanych na wysokości 0,5m, ponad posadzką lub wpięte bezpośrednio do kanalizacji podposadzkowej.

Piony kanalizacyjne połączone w przewody odpływowe poziome, będą odprowadzały w sposób grawitacyjny wszystkie ścieki sanitarne z budynku pod podłogą, do odbiornika. Podejścia kanalizacyjne od przyborów sanitarnych należy prowadzić w posadzce i nad posadzką wzdłuż ścian. Na odpływach ze wszystkich przyborów sanitarnych zaprojektowano syfony – zabezpieczenie przed przepływem zanieczyszczonego powietrza do instalacji.

Zastosowane materiały

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się:

- kanalizacja podposadzkowa z rur PVC uszczelnionych pierścieniami gumowymi wg PN-74/C-8920, montaż zgodnie z instrukcją producenta rur,
- piony kanalizacyjne, podejścia kanalizacyjne i poziome przewody odpływowe z rur wykonanych z astolanu o gęstości wynoszącej 1,9 g/cm<sup>3</sup>, wzmocnionego minerałami tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu, montaż zgodnie z instrukcją producenta rur,
- Należy zastosować wpusty tworzywowe DN50 z odpływem pionowym, z wyjmowanym syfonem, z kołnierzem do uszczelnień płynnymi masami lub folią i przeciwkołnierzem, z kratką ze stali nierdzewnej, szczelinową. Wpusty wyposażone w syfon wyjmowany z zamknięciem wodnym.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzyw sztucznych. Pomiędzy przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach poziomych maksymalny rozstaw uchwytów lub obejm powinien wynosić 1,25m. Na pionach kanalizacyjnych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe i dodatkowo co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

### 8.2.3. Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano instalację kanalizacji deszczowej na potrzeby odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z terenu projektowanej stacji paliw. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do zbiornika bezodpływowego, otwartego.

Celem podczyszczania wód opadowych/roztopowych z terenu stacji benzynowej zaprojektowano wysokosprawny separator koalescencyjny i osadnik.

## 9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 9.1. Projektowane obiekty, instalacje i urządzenia:

- budynek/pawilon stacji,
- 2 zbiorniki podziemne o pojemności 2 x 50m<sup>3</sup>, paliwowe,
- 1 zbiornik podziemny gazu płynnego (LPG) o pojemności 10m<sup>3</sup> (pojemność robocza 9,2m<sup>3</sup>),
- 1 zbiornik podziemny AdBlue o pojemności 10m<sup>3</sup>,
- 1 wiata 2-słupowa nad odmierzacami,
- odmierzacze (dystrybutory); MPD - 3 szt., LPG – 1 szt. i AdBlue – 1 szt.,
- stanowisko spustu paliw oraz maszty oddechowe zbiorników,

- studzienki nadzbiornikowe,
- płyta żelbetowa (szczelna) przy dystrybutorach i zlewie paliw, odwodnienie,
- płyty – tace żelbetowe pod zbiorniki paliw,
- pylon/znak cenowy,
- infrastruktura elektroenergetyczna i instalacja oświetlenia terenu,
- instalacja kanalizacji deszczowej ze zbiornikiem retencyjnym,
- instalacja wodociągowa,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,
- technologia paliwowa,
- wewnętrzny układ komunikacyjny wjazdów dróg i podjazdów,
- parking: 5 miejsc postojowych dla samochodów osobowych (w tym 1 dla niepełnosprawnych), i stanowiska serwisowe (kompresor/odkurzacz) i 2 stanowiska na potrzeby samochodów elektrycznych),
- urządzenie zieleni trawiastej,

Zgodnie z RMSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. ( Dz. U. 124/09 poz. 1030 ) § 6 ust. 4 należy zapewnić wodę dla celów pożarowych w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s. Wodę zapewnia istniejący hydrant zlokalizowany w odległości 62,16m od budynku stacji z myjnią.

Na terenie stacji paliw obowiązuje zakaz palenia tytoniu i używania ognia. Eksploatacja obiektu winna być określona szczegółową instrukcją ustalającą sposoby postępowania na wypadek pożaru, jak również w zakresie ochrony p.poż. oraz BHP zatrudnionego personelu. Instrukcja powinna zawierać warunki bezpieczeństwa eksploatacji i remontów wszystkich urządzeń stacji.

Obsługa winna być przeszkolona w zakresie przestrzegania przepisów p.poż. i BHP przy wykonywaniu prac przy produktach naftowych.

Stację należy wyposażyć w znaki informujące i ostrzegawcze zgodne z PN.

Miejsce powstawania przestrzeni zagrożonych wybuchem oraz ich wymiary określono w poniższej tabeli zgodnie z zapisem Rozporządzenia j.w. :

Lp.	Nazwa przestrzeni zagrożonej wybuchem	strefa zagrożenia wybuchem	Wymiary stref zagrożenia wybuchem liczone od źródeł zagrożenia
1.	studzienka nadzbiornikowa	1	wewnątrz studzienki
2.	stanowisko spustowe	1	wewnątrz stanowiska
		2	w promieniu 1,0 m od osi przewodu spustowego
3.	odmierzacz paliw (dystrybutor),	1	wewnątrz części hydraulicznej odmierzacza oraz w zagłębieniu pod nim
		2	wewnątrz szczeliny bezpieczeństwa oraz 20 cm od obudowy
4.	zbiornik podziemny,	2	w promieniu 1,5 m od wylotu przewodu oddechowego (odpowietrzenia) sytuowanego min. 4m nad terenem
5.	autocysterna (właz zamknięty w czasie spustu paliwa),	2	0,5 m od włazu i płaszcza cysterny i w dół do ziemi
6.	oczyszczalnia wód opadowych, (łapacz olejów i benzyn)	1	wewnątrz studzienki

Przedstawione w tabeli kwalifikacje i zasięgi stref zagrożenia wybuchem opracowano przy następujących założeniach :

- Obiekty stacji paliw użytkowane są zgodnie z ich przeznaczeniem.
- W pawilonie stacji paliw, który nie jest zakwalifikowany do zagrożonego wybuchem nie przechowuje się produktów naftowych I i II klasy (benzyn i oleju napędowego).
- Rozładunek autocystern w czasie występowania wyładowań atmosferycznych jest zabroniony.
- W pojazdach tankujących paliwo (benzynę, olej napędowy), pasażerowie nie palą papierosów i nie używają otwartego ognia.
- W przypadku napełniania kanistrów (beczek), wokół króćca wlewowego występuje taka sama strefa zagrożenia wybuchem jak wokół otwartego wlewu do samochodowego zbiornika paliwowego.
- Wszystkie urządzenia elektryczne usytuowane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem są dostosowane do kategorii zagrożenia wybuchem oraz klasy temperaturowej T3 i grupy wybuchowości IIA.
- W przypadku zmiany rodzajów produktów należy dokonać zmian w ich klasyfikacji pożarowej.

## **9.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych**

Podstawowa funkcja stacji paliw to dystrybucja paliw płynnych do pojazdów silnikowych (substancji pożarowo niebezpiecznych). Charakterystyka pożarowa paliw wygląda następująco:

<b>Parametr</b>	<b>Pb98, Pb 95</b>	<b>ON/ONP</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
gęstość względna	3 - 4	6 - 9
d.g.w. [% obj.]	0,76	1,3
g.g.w. [% obj.]	7,6	6,0
temp. zapłonu [°C]	-45	59
temp. samozapłonu[°C]	300	360
klasa temperaturowa	T3	T3
grupa wybuchowości	IIA	IIA
klasa niebezpieczeństwa pożarowego	I	II

Wyposażenie i zastosowane materiały palne są typowe dla tego typu budynku stacji paliw i przyjętych funkcji użytkowych. Pozostałe materiały palne występujące w budynkach to:

- drewno i płyty drewnopochodne – temp. 300 0C,
- skóra i guma - temperatura zapalenia od 340 0C do 400 0C,
- tworzywa sztuczne - temperatura zapalenia od 200 0C do 400 0C.
- papier - temperatura zapalenia od 230 0C do 260 0C,
- tkaniny - temperatura zapalenia od 180 0C do 300 0C.

Dopuszczalne przechowywanie cieczy palnych o temp. zapłonu do 328,15 K (55 °C) w oryginalnych pojemnikach, a ciecze palne powinny być przechowywane w szczelnych naczyniach, zabezpieczonych przed stłuczeniem, a ich sprzedaż należy prowadzić bez rozlewania. Ilość tych substancji nie może powodować generowania obciążenia ogniowego na poziomie większym niż 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### 9.3. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Budynek, ze względu na funkcję jaką została w nim przyjęta, kwalifikuje się do właściwej kategorii zagrożenia ludzi. Z tego też względu dla tego budynku nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń pomocniczych nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>. Do obliczenia gęstości obciążenia ogniowego nie wlicza się gazu i paliw magazynowanych w zbiornikach poza pawilonem – zgodnie z PN-70/B-02852.

### 9.4. Kategorię zagrożenia ludzi, przewidywaną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

W pomieszczeniach stacji paliw - przebywanie do 50 osób. Pomieszczenia zakwalifikowane do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Pomieszczenia techniczne, gospodarcze i szatnie, nie przeznaczone na pobyt ludzi, z możliwością przebywania maks. do 2 godzin w ciągu doby tych samych osób.

### 9.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Na terenie stacji paliw nie przewiduje się pomieszczeń zagrożonych wybuchem. Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 21 listopada 2005 r. (poz.2063) w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych i rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie [2] na terenie stacji paliw przyjmuje się następujące strefy zagrożenia wybuchem.

Dla elementów zagospodarowania stacji paliw płynnych przedstawiają się następująco:

„1. Dla urządzeń technologicznych przeznaczonych do magazynowania i dystrybucji ropy naftowej i produktów naftowych I i II klasy ustala się następujące strefy zagrożenia wybuchem (strefa 1 i strefa 2):

- a) studzienka, w której znajduje się armatura, rurociągi lub inne urządzenia o połączeniach kołnierзовych:  
strefa 1 – wewnątrz studzienki;
- b) połączenia kołnierzowe armatury i rurociągów :  
strefa 2- 1m w górę, 1.5m w poziomie i do ziemi
- c) studzienka zlewowa:  
strefa 2 – w promieniu 1 m od osi przewodu spustowego;
- d) odmierzacz paliw (dystrybutor) :  
strefa 1 – wewnątrz części hydraulicznej odmierzacza oraz w zagłębieniu pod nim,  
strefa 2 - wewnątrz szczeliny bezpieczeństwa- 20 cm od obudowy;
- e) zbiornik podziemny :  
strefa 2 - w promieniu 1,5 m od wlotu przewodu oddechowego (odpowietrzenia);
- f) cysterna drogowa ,której wąż w czasie spustu jest otwarty:  
strefa 2 – 0.5 m od płaszcza cysterny i w dół do ziemi;
- g) odolejacz koalescencyjno-adsorpcyjny (podziemny, przykryty płytą stalową z otworami):  
strefa 1 – wewnątrz odolejacza;
- k) separator zawiesiny (podziemny):  
strefa 1 – wewnątrz studzienki,

W strefach zagrożenia wybuchem nie powinny być sytuowane niezasyfonowane wpusty uliczne, niezasyfonowane studzienki kanalizacyjne, ciepłownicze teletechniczne i tym podobne.

Przyjęta funkcja budynku nie przewiduje użytkowania substancji mogących powodować występowanie w nim stref zagrożenia wybuchem.

#### **9.6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz o klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Wiata w klasie E odporności pożarowej bez wymagań, wykonana z materiałów niepalnych lub NRO.

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku stacji paliw: „D” z elementami nie rozprzestrzeniającymi ogień NRO.

Elementy konstrukcyjne i ich klasa odporności ogniowej :

- Główna konstrukcja nośna R 30,
- Konstrukcja dachu stalowa, nie rozprzestrzeniająca ogień swobodnie oparta na głównej konstrukcji budynku,
- Ściany zewnętrzne min. NRO,
- Ściany wewnętrzne nie rozprzestrzeniające ogień,
- Przekrycie dachu nie rozprzestrzeniające ogień.

Konstrukcja budynku jako nie rozprzestrzeniająca ognia.

*Elementy budynku określone, jako nierozprzestrzeniające ognia, powinny spełniać, wymagania zgodnie z załącznikiem nr 3 do rozporządzenia WT / tj Dz.U z 2019 poz. 1065 /.*

*W przypadku ścian zewnętrznych budynku, w tym z ociepleniem i okładziną zewnętrzną lub tylko z okładziną zewnętrzną, przez elementy budynku: nierozprzestrzeniające ognia - rozumie się elementy budynku nierozprzestrzeniające ognia zarówno przy działaniu ognia wewnątrz, jak i od zewnątrz budynku,*

Elementy oddzieleni przeciwpożarowych : nie projektowane.

#### **9.7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe**

Cały obiekt stacji paliw mieści się w jednej strefie pożarowej o dopuszczalnej powierzchni do 10 000 m<sup>2</sup>.

#### **9.8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących**

Lokalizacja odmierzacza paliw płynnych, przyłącza spustowego, przewodu oddechowego zachowuje wymagane minimalne odległości są zgodne z Rozporządzenia Ministra Gospodarki w Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych

Odległości od budynków sąsiadujących są zgodne z wymaganiami zawartymi w Dz.U.02.75.690 z dnia 12 kwietnia 2002 “Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (§ 271).

Najbliższy budynek sąsiedni (usługowy w budowie) zlokalizowany w odległości 22,96m od dystrybutora paliw. Odległość w/w budynku od zbiornika LPG i odmierzacza LPG wynosi powyżej 30m.

### 9.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób

Zapewniono ewakuację z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona jest możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce bezpośrednio na zewnątrz budynku

W budynku ewakuacja oparta na przejściach ewakuacyjnych. Długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40m. Szerokość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach co najmniej 0,9m. Możliwość prowadzenia ewakuacji przez trzy pomieszczenia.

Pozostałe pomieszczenia przeznaczone do przebywania do 50 osób jednocześnie. Dla pomieszczeń wymagane pojedyncze wyjścia ewakuacyjne.

Kierunek otwierania drzwi ewakuacyjnych dowolny.

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń o szerokości 0,9m w świetle ościeżnicy. Wysokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy co najmniej 2,0m.

Oświetlenie ewakuacyjne: Przewidzieć oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w kubaturze pomieszczeń projektowanych, jako doświetlenie przestrzeni otwartej .

Oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymagań w tym zakresie. **Budynek oznakować zgodnie z Polskimi Normami.**

### 9.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej

Obiekt będzie wyposażony w instalację odgromową, w wykonaniu podstawowym, za pomocą zwodów poziomych niskich nieizolowanych, z wykorzystaniem naturalnych elementów przewodzących. Zwody poziome wykonano za pomocą drutu FeZn  $\varnothing 8$ .

Rurociągi oraz urządzenia będą uziemione-zabezpieczone przed elektrycznością statyczną. Przewody wlewowe do zbiorników magazynowych paliw płynnych będą wyposażone w zamknięcia hydrauliczne i urządzenia zabezpieczające przed przepełnieniem zbiornika. Przełączna na kolektorach oddechowych (powyżej 4m nad powierzchnią ziemi) służące do odprowadzania par produktów naftowych, będą posiadały zawory samozamykające z siatkami ochronnymi lub bezpiecznikami przeciwpożarowymi. Odmierzacze paliwowe będą usytuowane na wysokości 0,15m nad poziomem przyległym i zabezpieczone przed najeżdżaniem przez obsługiwane pojazdy.

#### Instalacja Elektroenergetyczna:

Urządzenia winny być dostosowane do funkcji i przeznaczenia obiektu tak , aby spełniały one wymagania warunków technicznych określonych w Polskich Normach i przepisach szczególnych .

Instalacje i urządzenia techniczne oraz technologiczne, w których podczas eksploatacji mogą wytwarzać się ładunki elektryczności statycznej o potencjale wystarczającym do zapalenia występujących materiałów palnych, powinny być wyposażone w odpowiednie środki ochrony, zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi ochrony przed elektrycznością statyczną.

#### Wentylacja:

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych oraz nagrzewnic na paliwo ciekłe lub gazowe, których temperatura powierzchni grzewczych przekracza 160 °C, pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110 °C oraz zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza. Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

Na terenie obiektu zabrania się:

- przechowywać materiały palne,
- kosić trawę kosiarką elektryczną,

#### **9.11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń**

Dobór urządzeń przeciwpożarowych przyjęto na podstawie obowiązujących przepisów. Po przeprowadzeniu scenariusza pożarowego stwierdzono, że z uwagi na małe wymiary obiektu stacji paliw, ruch klientów, każdy pożar lub inne zagrożenie pożarowe będzie szybko wykryte. Jednak nie można wykluczyć pożaru, wybuchu lub innych zdarzeń losowych na terenie stacji paliw, np. w wyniku najechania pojazdu lub działania celowego w stosunku do dystrybutorów paliw, zrzutu paliw do zbiorników. W związku z tym będą zastosowane następujące urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie stacji paliw:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,

Wodę dla celów pożarowych w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s zapewnia istniejący hydrant zlokalizowany w odległości 62,16m od budynku stacji.

Ponadto w obiekcie przewiduje się zastosowanie następujących środków ochrony pożarowej:

- wyłącznik p.poż wyłączający wszystkie instalacje elektryczne na terenie całej stacji paliw,
- wyłącznik strefy tankowania odłączający urządzenia tankowania,

Uwaga : Urządzenia przeciwpożarowe których funkcjonowanie w trakcie pożaru jest wymagane będą miały zapewnione zasilanie.

#### **9.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice**

Na terenie stacji paliw należy zapewnić:

- 2 gaśnice przewożne po 25kg każda,
- 2 gaśnice przenośne proszkowe po 6kg każda,
- 3 koce gaśnicze,

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

Zgodnie z RMSWiA z dnia 16 czerwca 2003 r. ( Dz. U. 121/03 poz. 1139 ) § 6 ust. 4 należy zapewnić wodę dla celów pożarowych w ilości 10 dm<sup>3</sup>/s. Przyjęto założenie, że wodę zapewni istniejący hydrant zlokalizowany na działce 632/4, zlokalizowany w odległości 62,16m od budynku stacji.

Dojazd do obiektu jest zapewniony od ulicy Głównej

Przed oddaniem stacji paliw do eksploatacji w myśl postanowień § 6.1 rozporządzenia [3] opracować i wdrożyć Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego dla stacji paliw.

#### Sposób i miejsce oznakowania stacji paliw.

- Znak "Zakaz używania otwartego ognia i zakaz palenia" - umieścić na słupach wiaty od strony najazdu.
- Przy zbiorczych stanowiskach spustowych paliw usytuować znak "Zakaz używania otwartego ognia i zakaz palenia" o wym. 15x15cm lub 20x20 cm.
- Znak "Zestaw sprzętu pożarniczego" lub "Gaśnica" - istnieje obowiązek oznakowania miejsc usytuowania podręcznego sprzętu gaśniczego.
- Znak "Hydrant zewnętrzny" należy oznakować zgodnie z PN w miejscu jego usytuowania.
- Znak "Przeciwpożarowy wyłącznik Prądu" umieścić w miejscu jego usytuowania, na tablicy rozdzielczej i w miejscu usytuowania wyłącznika automatycznego.
- Znak "Wykaz telefonów alarmowych" i skrócona "Instrukcja postępowania na wypadek pożaru" należy umieszczać w miejscach szczególnie widocznych.

#### **9.14. Sposoby ograniczenia zagrożeń:**

- stosowanie urządzeń i aparatów w wykonaniu przeciwwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem
- magazynowanie produktów naftowych w szczelnych stalowych komorach zbiorników podziemnych, co chroni produkty naftowe od dużych zmian temperatury i emisji par do otoczenia
- hermetyzację procesów spustu i wydawania benzyn
- zastosowanie zaworów oddechowych komór zbiorników magazynowych, co ogranicza emisję par produktów naftowych do atmosfery do ilości śladowych.
- zastosowanie podwójnych ścianek dla zbiorników paliwowych.
- ciągła kontrola szczelności zbiorników paliw - czujniki cieczy w przestrzeni międzyściankowej zbiorników paliwowych
- zastosowanie systemu kontrolno-pomiarowego
- zastosowanie zamknięcia hydraulicznego na rurze zlewowej - zabezpieczenie przed przedostaniem się płomienia do wnętrza zbiorników paliw
- zapewnienie szczelności układu przy spuszczeniu produktów z autocystern do komór zbiornika - szczelne szybkozłączka i armatura
- przeprowadzenie prób szczelności zbiorników i rurociągów przed oddaniem instalacji do eksploatacji
- napełnianie zbiorników pojazdów za pomocą pistoletów automatycznych zapobiegających przepełnieniu oraz zapewniających hermetyzację procesu wydawania benzyn
- zastosowanie pistoletów do wydawania AdBlue z zaworem magnetycznym uniemożliwiającym omyłkowe zatankowanie baku pojazdu o innym przeznaczeniu
- zastosowanie systemu stabilizacji temperatury (ogrzewania) na rurociągach AdBlue.



## **10. INFORMACJE DODATKOWE**

### **10.1. Analiza Możliwości Racjonalnego Wykorzystania Systemów Alternatywnych Zaopatrzenia w Energię i Ciepło**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra transportu, budownictwa i Gospodarki morskiej z dnia 2 lipca 2013r. (z późniejszymi zmianami) w istniejącej lokalizacji dla potrzeb stacji źródło ciepła wyposażono w automatykę pogodową, która zapewnia regulację parametrów zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej. Regulacja instalacji grzejnikowej odbywać się będzie poprzez głowice termostatyczne zamontowane na zaworach termostatycznych. Regulacja systemem powietrznym odbywać się będzie przez czujnik temperatury montowany w pomieszczeniu. Ze względu na niewielką złożoność instalacji oraz charakter obiektu, zastosowanie systemu BMS jest nieuzasadnione zarówno technicznie, jak i ekonomicznie.

### **10.2. Zapewnienie warunków do korzystania przez osoby niepełnosprawne**

Inwestycję dostosowano do potrzeb osób niepełnosprawnych:

- zaprojektowano budynek parterowy w poziomie terenu bez stopni i progów utrudniających wjazd osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich,
- do wejść do budynku doprowadzono utwardzone dojścia o szerokości nie mniejszej niż 1,5 m zapewniające osobom niepełnosprawnym dostęp do budynku,
- drzwi wejściowe do budynku i ogólnodostępnych pomieszczeń zaprojektowano o wymiarach w świetle ościeżnicy co najmniej: szerokość 0,9 m i wysokość 2 m, przystosowanych do ruchu osób niepełnosprawnych,
- w poziomie terenu zaprojektowano miejsce postojowe o szerokości 3,6 m i długość 5 m dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne.
- teren inwestycji jest nieogrodzony, nie posiada bram i furtek utrudniających wjazd osób na wózkach inwalidzkich,
- w budynku zaprojektowano ogólnodostępne pomieszczenia higienicznosanitarne (toalety i pomieszczenie do karmienia) zapewniające przestrzeń manewrową o wymiarach co najmniej 1,5x1,5 m,
- w toaletach zaprojektowano zainstalowanie odpowiednio przystosowanej, miski ustępowej i umywalki (przystosowanych do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich) oraz uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higienicznosanitarnych.

### **10.3. Uwagi**

- Szczegółowe parametry projektowanych dróg i instalacji znajdują się w opracowaniach branżowych w projekcie technicznym.
- Powyższy opis nie jest wyczerpujący. Oznacza to, że wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich prac mających związek z jego specjalizacją lub też takich, które wiążą się bądź wynikają z prac prowadzonych przez innych wykonawców branżowych.
- Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji wszelkiego rodzaju wątpliwości dotyczące wykonania przedmiotowego obiektu na podstawie w/w dokumentacji technicznej należy wyjaśnić z projektantami 15 poszczególnych branż.
- Materiały zastosowane do realizacji przedmiotowej inwestycji powinny posiadać atesty ITB. Ewentualne zmiany materiałów uzgodnić z projektantami poszczególnych branż.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić z zachowaniem interesu osób trzecich zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, właściwymi normami pod nadzorem osób uprawnionych.
- Zgodnie z art.36a ust.6 Prawa Budowlanego dla przedmiotowej dokumentacji projektowej mogą wystąpić zmiany nieistotne określone w powyższej ustawie (Dz.U.03.207.2016).
- W przypadku wprowadzenia zmian istotnych opisanych w Prawie Budowlanym należy wykonać projekt zamienny.

Projektant  
mgr inż. arch. Paweł Lachowicz  
6/08/SLOKK  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że

### **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BUDOWY STACJI PALIW PŁYNNYCH I LPG**

*WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU*

*W SKŁAD KTÓREJ WCHODZI:*

- *PAWILON STACJI PALIW,*
- *DWA PODZIEMNE ZBIORNIKI NA PALIWO PŁYNNIE, WIELOKOMOROWE, DWUPŁASZCZOWE, O POJ. DO 50M3 KAŻDY,*
- *PODZIEMNY ZBIORNIK NA LPG O POJ. 10M3,*
- *PODZIEMNY ZBIORNIK NA ADBIUE O POJ. 10M3,*
- *WIATA NADDYSTRYBUTOROWA,*
- *BEZODPŁYWOWY ZBIORNIK NA WODY OPADOWE I ROZTOPOWE,*
- *PYLON CENOWY..*

w miejscowości Lipówki przy ul. Głównej  
dz. ewid. 632/3, obręb 0004 Pilawa, jednostka ewid.: 140310\_5  
wykonany 01 grudnia 2025 roku  
dla

**Jaso Serwis Sp. z o.o.**  
Czaplinek, ul. Słoneczna 14, 05- 530 Góra Kalwaria

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

Projektant

mgr inż. arch. Paweł Lachowicz

6/08/SLOKK

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej

.....

Sprawdzający

mgr inż. arch. Marcin Brus

9/04/SLOKK

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej

.....

Warszawa 02 grudnia 2025

**Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe.**

a) Oszacowanie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej

powierzchnia użytkowa (ogrzewana)	95,2		m2
	Projektowany	Alternatywny	
wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną <b>EP uzyskane</b>	42,90	25,40	kWh/m2
wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną <b>EP wymagane</b>	45,00	45,00	kWh/m2
<b>Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów ogrzewania i wentylacji</b>			
Roczne zapotrzebowanie na <b>energię pierwotną</b> przez system ogrzewania i wentylacji $Q_{p,H}$	2 515,00	1 250,00	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na <b>energię końcową</b> dostarczoną przez system ogrzewania i wentylacji $Q_{k,H}$	2 094,00	500,00	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na <b>energię użytkową</b> do ogrzewania i wentylacji $Q_{H, nd}$	2 464,00	2 464,00	kWh/rok
<b>Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej</b>			
Roczne zapotrzebowanie na <b>energię pierwotną</b> przez systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{p,W}$	1 571,00	1 167,00	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na <b>energię końcową</b> dostarczoną przez system przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{k,W}$	1 428,00	467,00	kWh/rok
Roczne zapotrzebowanie na <b>energię użytkową</b> do przygotowania c.w.u $Q_{W, nd}$	852,00	852,00	kWh/rok

**b) Dostępne nośniki energii**

nośnik energii	dostępność
ciepło sieciowe - ciepłownia lub elektrociepłownia	niedostępne - konieczność budowy infrastruktury
energia elektryczna	dostępne
gaz ziemny	dostępne
ciepło z kotłowni lokalnej	niedostępne - konieczność budowy infrastruktury
olej opałowy	niedostępne - konieczność budowy infrastruktury
gaz płynny	niedostępne - konieczność budowy infrastruktury

**c) Wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej**

Ogrzewanie, wentylacja, przygotowanie ciepłej wody użytkowej	
system projektowany	system alternatywny

Ogrzewanie: 1. Kocioł gazowy - KG 2. Klimatyzator - KL	Ogrzewanie: 1. Pompa ciepła - powietrze-woda - PC 2. Klimatyzator - KL
Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: 1. Gaz ziemny Sieć elektroenergetyczna systemowa: 2. Energia elektryczna	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku: 1. Energia słoneczna Sieć elektroenergetyczna systemowa: 2. Energia elektryczna

**d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię**

**OGRZEWANIE I WENTYLACJA**

system projektowany	Kocioł Gazowy (KG) - Ogrzewanie grzejnikowe Klimatyzator - Ogrzewanie powietrzne			
	KG		KL	
udział, %	60,00%	0,00%	40,00%	100,00%
wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej - wi	1,10	0,00	2,50	1,66
sprawność wytwarzania - $\eta_{H,g}$	0,91	0,00	4,00	-----
sprawność regulacji - $\eta_{H,e}$	0,88	0,00	0,94	-----
sprawność transportu - $\eta_{H,d}$	1,00	0,00	0,95	-----
sprawność akumulacji - $\eta_{H,s}$	0,95	0,00	1,00	-----
sprawność całkowita - $\eta_{H,tot}$	<b>0,76</b>	<b>0,00</b>	<b>3,57</b>	<b>1,18</b>
zapotrzebowanie na energię pierwotną EK $Q_{p,H}$ [kWh/rok]	2 515,00			kWh/rok
zapotrzebowanie na energię końcową EK $Q_{k,H}$ [kWh/rok]	2 094,00			kWh/rok
zapotrzebowanie na energię użytkową EU $Q_{H,nd}$ [kWh/rok]	2 464,00			kWh/rok
koszt jednostkowy energii [zł/kWh]	<b>0,31 zł</b>	<b>0,00 zł</b>	<b>1,11 zł</b>	
roczny koszt energii	602,43 zł		306,28 zł	<b>908,70 zł</b>

System alternatywny	Pompa ciepła (PC) -> Ogrzewanie podłogowe Klimatyzator (KL) -> Ogrzewanie powietrzne			
	PC	KL		
udział, %	80,00%	20,00%	0,00%	100,00%
wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej - wi	2,50	2,50	0,00	2,50
sprawność wytwarzania - $\eta_{H,g}$	3,00	4,00	0,00	-----
sprawność regulacji - $\eta_{H,e}$	0,89	0,94	0,00	-----
sprawność transportu - $\eta_{H,d}$	1,00	0,95	0,00	-----
sprawność akumulacji - $\eta_{H,s}$	0,95	1,00	0,00	-----
sprawność całkowita - $\eta_{H,tot}$	<b>2,54</b>	<b>3,57</b>	<b>0,00</b>	<b>4,93</b>

zapotrzebowanie na energię <b>pierwotną EK <math>Q_{p, H}</math> [kWh/rok]</b>	1 250,00			kWh/rok
zapotrzebowanie na energię <b>końcową EK <math>Q_{k, H}</math> [kWh/rok]</b>	500,00			kWh/rok
zapotrzebowanie na energię <b>użytkową EU <math>Q_{H, nd}</math> [kWh/rok]</b>	2 464,00			kWh/rok
koszt jednostkowy energii [zł/kWh]	<b>0,31 zł</b>	<b>1,11 zł</b>	<b>0,00 zł</b>	
roczny koszt energii	240,91 zł	153,22 zł		<b>394,14 zł</b>

#### CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

system projektowany	Kocioł gazowy - KG			
	KG			
udział, %	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej - wi	1,10	0,00	0,00	1,10
sprawność wytwarzania - $\eta_{H,g}$	0,85	0,00	0,00	-----
sprawność transportu - $\eta_{H,d}$	0,80	0,00	0,00	-----
sprawność akumulacji - $\eta_{H,s}$	0,85	0,00	0,00	-----
<b>sprawność całkowita - <math>\eta_{H,tot}</math></b>	<b>0,58</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,60</b>
zapotrzebowanie na energię <b>pierwotną EK <math>Q_{p, w}</math> [kWh/rok]</b>	1 571,00			kWh/rok
zapotrzebowanie na energię <b>końcową EK <math>Q_{k, w}</math> [kWh/rok]</b>	1 428,00			kWh/rok
zapotrzebowanie na energię <b>użytkową EU <math>Q_{w, nd}</math> [kWh/rok]</b>	852,00			kWh/rok
koszt jednostkowy energii [zł/kWh]	<b>0,31 zł</b>	<b>0,00 zł</b>	<b>0,00 zł</b>	
roczny koszt energii	455,38 zł			<b>455,38 zł</b>

System alternatywny	Pompa ciepła - PC			
	PC			
udział, %	100,00%	0,00%	0,00%	100,00%
wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej - wi	2,50	0,00	0,00	2,50
sprawność wytwarzania - $\eta_{H,g}$	2,60	0,00	0,00	-----
sprawność transportu - $\eta_{H,d}$	0,80	0,00	0,00	-----
sprawność akumulacji - $\eta_{H,s}$	0,85	0,00	0,00	-----
<b>sprawność całkowita - <math>\eta_{H,tot}</math></b>	<b>1,77</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,82</b>
zapotrzebowanie na energię <b>pierwotną EK <math>Q_{p, w}</math> [kWh/rok]</b>	1 167,00			kWh/rok

zapotrzebowanie na energię końcową EK $Q_{k,w}$ [kWh/rok]	467,00			kWh/rok
zapotrzebowanie na energię użytkową EU $Q_{w,nd}$ [kWh/rok]	852,00			kWh/rok
koszt jednostkowy energii [zł/kWh]	0,31 zł	0,00 zł	0,00 zł	
roczny koszt energii	149,22 zł			149,22 zł

**e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię**

	System projektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji QK,H	2 094,00	500,00
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody QK,W	1 428,00	467,00
Roczne koszty energii na system grzewczy i wentylacyjny	908,70 zł	394,14 zł
Roczne koszty energii na system do przygotowania ciepłej wody użytkowej	455,38 zł	149,22 zł
Roczne koszty energii na system grzewczy i wentylacyjny oraz system do przygotowania ciepłej wody użytkowej	1 364,08 zł	543,36 zł

Źródłem ciepła dla budynku będzie kotłownia gazowa wyposażona w kondensacyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania. Instalacją odbiorczą będzie instalacja grzejnikowa. Na sali sprzedaży jako uzupełniający system grzewczy, przewiduje się ogrzewanie powietrzne realizowane przez system klimatyzatorów. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej również zostanie zapewnione przez kotłownię gazową. Wariant projektowy cechuje się znacząco niższymi kosztami realizacji w porównaniu z wariantem alternatywnym.

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

Źródło ciepła wyposażono w automatykę pogodową, która zapewnia regulację parametrów zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej. Regulacja instalacji grzejnikowej odbywać się będzie poprzez głowice termostatyczne zamontowane na zaworach termostatycznych. Regulacja systemem powietrznym odbywać się będzie przez czujnik temperatury montowany w pomieszczeniu. Ze względu na niewielką złożoność instalacji oraz charakter obiektu, zastosowanie systemu BMS jest nieuzasadnione zarówno technicznie, jak i ekonomicznie.

**Opinii Geotechnicznej dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki**

# Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki, gm. Pilawa pow. garwolińskim, woj. mazowieckie

## Zleceniodawca:

Michał Konopka

JASO SERWIS Sp. z o.o.

NIP 123-13-96-381

Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria

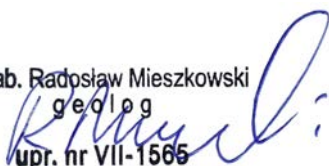
## Wykonawca:

RM TERRA sp z o.o.

ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW,

KRS 0001092575 NIP 5342676298

dr hab. Radosław Mieszkowski  
geolog  
upr. nr VII-1566



### **RM TERRA Sp. z o. o.**

ul. Kościuszki 2E/76, 05-820 Piastów  
NIP 534 267 6298, REGON 528010248  
KRS 0001092575. Tel: 505650113

Sierpień 2024 r.



## **SPIS TREŚCI:**

### **I. TEKST**

1. Dane ogólne,
2. Lokalizacja, opis terenu,
3. Badania geotechniczne,
4. Wnioski i zalecenia.

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

<b>Nr załącznika</b>	<b>Tytuł załącznika</b>
1.1	MAPA LOKALIZACJI INWESTYCJI
1.2	MAPA DOKUMENTACYJNA
2.1	MAPA GEOLOGICZNA
2.2	MAPA PIERWSZEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH
2.3	MAPA GŁÓWNYCH ZBIORNIKÓW WÓD PODZIEMNYCH
2.4	MAPA HYDROGEOLOGICZNA
2.5	MAPA GEOŚRODOWISKOWA
3.1÷3.2	PRZEKROJE GEOTECHNICZNE
4.1÷4.6	KARTY OTWORÓW WIERTNICZYCH
5.1	OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJÓW
5.2	TABELA Z PARAMETRAMI WARSTW GEOTECHNICZNYCH

## 1. DANE OGÓLNE

Niniejszą opinię geotechniczną wykonano do projektu budowy stacji paliw na terenie działek o nr. 632/3 i 632/4 (obręb Lipówki) w miejscowości Lipówki.

Opracowanie wykonał dr hab. Radosław Mieszkowski (nr upr. geol. VII-1565).

Opinię opracowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z dn. 27.IV.2012, poz. 463) w *sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych*.

### **Merytoryczne podstawy opracowania Opinii:**

- usytuowanie analizowanej działki – zał. 1.1-1.2 oraz 2.1-2.5
- wyniki pomiarów i badań gruntów wykonanych w 6 otworach badawczych, odwierconych w lipcu 2024 r., zał. 4.1-4.6
- opracowanie przekrojów geotechnicznych, zał. 3.1-3.2
- wartości parametrów geotechnicznych gruntów ustalono metodą „B”, zał. 5.2
- informacje na temat projektowanego obiektu uzyskano od Projektanta

### **Polskie normy:**

PN-B-02481:1998 – Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

PN-86-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN –B-04452:2002 – Geotechnika. Badania polowe. PN-EN 1997-2:2009 Eurokod7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

PN-81/B-03020 – Geotechnika. Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obciążenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

PN-B-02479:1998 – Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne.

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

## **CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsza opinia geotechniczna ma na celu zidentyfikowanie warunków gruntowo-wodnych w obszarze ww. działek, do głębokości ok. 5 metrów poniżej poziomu terenu, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego. Przewiduje się, że planowany obiekt obejmie pawilon stacji paliw, budynek usługowy, wiatę oraz zbiorniki na paliwo. Zbiorniki planuje posadowić się na głębokości 4 m p.p.t.

## **2. LOKALIZACJA, OPIS TERENU**

### **2.1 Położenie, ukształtowanie i zagospodarowanie terenu**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr. ew. 632/3 i 632/4 (obręb Lipówki) przy ulicy Głównej w miejscowości Lipówki. Działki należą do obszaru wiejskiego gminy Pilawa w powiecie garwolińskim, w województwie mazowieckim. Teren leży na wysokości ok. 147.9 m n.p.m., nie posiada zróżnicowanej morfologii. Obszar jest niezagospodarowany, graniczy od wschodu z działką, na której znajduje się budynek usługowy.

### **2.2 Warunki hydrogeologiczne**

Gmina Pilawy leży w dorzeczu rzeki Wisły. W miejscowości Lipówki przebiega granica działu wodnego pomiędzy zlewnią rzeki Świder i rzeki Wilgi. Teren badań zlokalizowany jest w centralnej części nieudokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych - Subniecki Warszawskiej (ID 1388, GZWP 215) o porowatym typie ośrodka (zał. 2.3). Okresowo blisko pow. terenu występuje poziom wód podziemnych, zawieszony na osadach spoistych.

Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski w skali 1: 50 000, [Czerwińska-Tomczyk L. 2002 arkusz 599 – Garwolin) obszar objęty opracowaniem znajduje się w obrębie czwartorzędowego, użytkowego piętra wodonośnego (Zał. 2.4).

W obrębie piętra czwartorzędowego występuje zespół warstw wodonośnych związanych z wodnolodowcowymi utworami piaszczystymi zlodowacenia środkowo- i południowopolskiego, przedzielonymi pakietem mułków i glin zwałowych. Jako główny poziom użytkowy przyjęto tu wyższy poziom wodonośny, występujący w utworach piaszczystych zlodowacenia środkowopolskiego. Głębokość do jego stropu wynosi od 6 m do 35 m, średnio około 16 m. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi około 20 m, a średnia wodoprzewodność około 250 m/24h. Wydajność potencjalna studni mieści się w przedziale 50 - 70 m<sup>3</sup>/h, lokalnie na peryferiach jednostki

jej wartość spada do ok. 50 m<sup>3</sup>/h. Poniżej głównego poziomu użytkowego występuje oddzielony pakietem glin zwałowych i mułków (podrzędny poziom wodonośny), związany z utworami piaszczystymi zlodowacenia południowopolskiego. (Czerwińska-Tomczyk L., Objąsnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000, arkusz 599 – Garwolin, 2002)

Omawiany obszar znajduje się poza strefą zagrożoną podtopieniami (*źródło: [www.pgi.org.pl](http://www.pgi.org.pl)*)

### **2.3 Warunki geologiczne**

W obrębie obszaru działki oraz jej sąsiedztwie znajdują się utwory gliny zwałowej genezy lodowcowej (morenowej lub glacialnej) zlodowacenia Warty [Gadomska S. (1968), Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski, arkusz 599]. Pakiety glin zwałowych mają zmienną miąższość wahającą się w przedziale od 0.5 m do ponad 2 m. Przeławicone są warstwami piasków wodnolodowcowych oraz zawierają wkładki iłów zastoiskowych.

## **3. BADANIA GEOTECHNICZNE**

### **OPIS BADAŃ**

Łącznie wywiercono 6 otworów dokumentacyjnych, których sumaryczna długość wynosi ok. 23.8 mb. Usytuowanie otworów badawczych wraz z lokalizacją przekroju geotechnicznego przedstawiono w zał. 1.2. Wyniki wierceń znajdują się w kartach otworów (zał. 4.1 ÷ 4.6) oraz na przekrojach geotechnicznych (zał. 3.1 ÷ 3.2).

Wiercenia zostały wykonywane pod stałym nadzorem geologicznym. W wyniku badań makroskopowych określono wykształcenie litologiczne, uziarnienie oraz ich genezę. Dokonano obserwacji występowania wody podziemnej. Otwory zostały zlikwidowane urobkiem, zgodnie z kolejnością przewiercanych warstw geologicznych. Wiercenia w terenie zostały wytyczone domiarami prostopadłymi od punktów charakterystycznych zlokalizowanych na planie sytuacyjnym. Lokalizację punktu badawczego przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w zał. 1.2.

### **WARUNKI GRUNTOWE**

W podłożu badanego terenu wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

#### ***WARSTWA GEOTECHNICZNA I***

Jest to warstwa **gleby** oraz **nasypu**. Wykształcona jako humus, pospółka i pyły. Warstwa ta występuje na całej działce inwestycyjnej w przedziale głębokości od 0 m do 0.6 m poniżej powierzchni terenu

(p.p.t). Jest to warstwa charakteryzująca się znaczną niejednorodnością o zmiennych i nieprzewidywalnych parametrach geotechnicznych. W trakcie prac fundamentowych warstwa ta powinna zostać usunięta.

**WARSTWY SERII II – Są to grunty niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych, średnich genezy wodnolodowcowej oraz żwirów.**

WARSTWA IIA – Jest to warstwa piasków drobnych zalegająca bezpośrednio pod warstwą gleby, jej miąższość nie przekracza 0.4 m. Są to piaski suche, średniozagęszczone,  $I_D=0.45$  . **Jest to grunt nośny.**

WARSTWA IIB – Jest to ciągła warstwa piasków drobnych, średniozagęszczonych  $I_D=0.60$ , zalegająca pod warstwą IIIA. Występuje również w postaci soczewek w obrębie kompleksu warstw serii III. **Jest to grunt nośny.**

WARSTWA IIC – Jest to ciągła warstwa piasków średnich, średniozagęszczonych  $I_D=0.60$ , nawodnionych, występująca pod warstwą IIIC. **Jest to grunt nośny.**

WARSTWA IID – Warstwa składająca się ze żwirów z kamieniami średniozagęszczonych,  $I_D=0.60$ , wykształconych w postaci soczewek. **Jest to grunt nośny.**

**WARSTWY SERII III – Są to utwory morenowe, spoiste, wykształcone w postaci glin zwałowych, pyłów, ilów, glin piaszczystych i piasków gliniastych**

WARSTWA IIIA – Jest to ciągła warstwa składająca się z glin, glin zwięzłych, gliny pylastej, gliny piaszczystej, oraz wkładek ilastych. Grunty są półzwarne, bądź zwarte  $I_L=0.00$ , suche. **Jest to grunt nośny.**

WARSTWA IIIB – Warstwa składa się z glin zwięzłych, glin pylastych, piasków gliniastych twardoplastycznych  $I_L=0.05$ , wilgotnych bądź małowilgotnych. **Jest to grunt nośny.**

WARSTWA IIIC – Jest to ciągła warstwa zalegająca pod warstwą IIIB, składająca się z glin, glin zwięzłych, glin pylaste, pyłów piaszczystych, glin piaszczystych twardoplastycznych o uśrednionym  $I_L=0.20$ . **Jest to grunt nośny.**

WARSTWA IIID – Nieciągła warstwa składająca się z pyłów z wkładkami piasków drobnych. Pyły są plastyczne  $I_L=0.40$ , wilgotne. **Jest to grunt słabonośny.**

WARSTWA IIIE – Nieciągła warstwa składająca się z pyłów miękkoplastycznych  $I_L=0.60$ , mokre. **Jest to grunt słabonośny.**

**Charakterystyczne parametry** geotechniczne wydzielonych warstw, określone metodą B wg normy PN-81/B-03020, podano w Tabeli 1.

Objaśnienia do tabeli 1 (str. 8):

- $I_D$**  - stopień zagęszczenia [-]
- $I_L$**  - stopień plastyczności [-]
- $\rho^{(n)}$**  – gęstość objętościowa [ $t/m^3$ ] (wart. charakterystyczna)
- $\Phi^{(n)}$**  - wartość charakterystyczna kąta tarcia wewnętrznego [ $^\circ$ ]
- $c_u^{(n)}$**  - wartość charakterystyczna spójności [kPa]
- $M_o^{(n)}$**  - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej [kPa] (wart. charakterystyczna)
- $k$**  - współczynnik filtracji [m/s]

\* - Wartość współczynnika filtracji została ustalona zgodnie z (Pazdro Z., Kozerski B., 1990)

**mw** - grunt mało wilgotny

**nw** - grunt nawodniony

**$\gamma_m$**  – współczynnik materiałowy  **$\gamma_m=0.9$**

**$X^{(r)}=X^{(n)} \times \gamma_m$**  zasada przeliczania wartości obliczeniowych

Tabela 1. Charakterystyczne parametry geotechniczne ustalone „metodą B” zgodnie z normą PN-81/B-03020

Czwartorzęd

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW																		
Objaśnienia geologiczne				Parametry geotechniczne gruntów - wg PN 81/B-03020 i PN-83/B-02480														
				wartość charakterystyczna					X <sup>(6)</sup>			Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych					grunty mało wilgotne/wilgotne/nawodnione	
				współczynnik materiałowy					y <sub>m</sub>									
				wartość obliczeniowa					X <sup>(5)</sup>									
Opis stratygraficzny		Opis litologiczno -genetyczny		Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN -86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Symbol gruntu wg Eurokodu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego	Współczynnik filtracji	Edometryczny moduł ściśliwości	Moduł ogólnego odkształcenia		
								Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności									
								I <sub>c</sub>	I <sub>L</sub>									
Czwartorzęd																		
Pleistocen	Holocen	Nasypy niebudowlane	Utwory antropogeniczne	I	nN (H+Po)													
		Piaski drobne	-	IIA	Pd	-	FSa	0.45	-	6	1.65	-	30.2 0.90 27.1	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-4</sup>	56,300	42,000		
		Piaski drobne	Utwory wodnolodowcowe	IIB	Pd	-	FSa	0.60	-	16	1.75	-	30.9 0.90 27.8	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-4</sup>	74,300	55,300		
		Piaski średnie	Utwory wodnolodowcowe	IIC	Ps	-	MSa	0.60	-	22	2.00	-	33.6 0.90 30.2	10 <sup>-4</sup> -10 <sup>-3</sup>	112,300	94,600		
		Żwiry z kamieniami	Utwory wodnolodowcowe	IID	Z + K	-	coGr	0.60	-	18	2.05	-	38.4 0.90 34.6	>10 <sup>-3</sup>	173,800	156,100		
		Gliny, gliny zwięzłe, gliny pylaste, gliny piaszczyste, wkładki iłu	Utwory morenowe skonsolidowane	IIIA	G, Gz, Gπ, Gp, I	A	siCl, saCl	-	0.00	16	2.15	50.0 0.90 45.0	25.0 0.90 22.5	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-6</sup>	80,500	67,500		
		Gliny zwięzłe, gliny pylaste, piaski gliniaste	Utwory morenowe skonsolidowane	IIIB	Gz, Gπ, Pg	A	siCl, sasiCl, ciSa	-	0.05	20	2.10	46.9 0.90 42.2	24.1 0.90 22.5	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-6</sup>	68,800	57,700		
		Gliny, gliny zwięzłe, gliny pylaste, pyły piaszczyste, gliny piaszczyste, wkładki iłu	grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowo nieskonsolidowane	IIIC	G, Gz, Gπ, πp, Gp, I	B	siCl, sasiCl, ciSa	-	0.20	20	2.10	31.5 0.90 28.4	18.3 0.90 16.4	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-6</sup>	36,900	28,000		
		Pyły, gliny pylaste z wkładkami piasków drobnych	skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowo nieskonsolidowane	IIID	π, Gπ  P	B	Si, saciSi	-	0.40	25	2.00	24.7 0.90 22.2	14.5 0.90 13.0	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-5</sup>	19,200	13,400		
		Pyły	skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowo nieskonsolidowane	IIIE	π	B	Si	-	0.60	26	1.95	18.9 0.90 17.0	10.8 0.90 9.7	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-5</sup>	12,800	8,900		

## WARUNKI WODNE

W trakcie prowadzonych prac terenowych stwierdzono występowanie poziomu wód podziemnych na głębokości w przedziale ok. 2.2 – 2.6 m p.p.t., tj. na rzędnej od ok. 144.8 do 145.2 m n.p.m.

Tabela 2. zestawienie obserwacji hydrogeologicznych (stan na VII 2024 r.)

Otw.	Rzędna terenu m n.p.m	Głębokość poziomu wody podziemnej [m]		Rzędna poziomu wody podziemnej m n.p.m	
		ZWG nawiercone	ZWG ustalone	ZWG nawiercone	ZWG ustalone
1	147.97	-	2.5	-	145.47
2	147.72	-	2.5	-	145.22
3	147.89	3.3	2.3	144.59	145.59
4	147.86	4.2	2.6	143.66	145.26
5	147.69	3.0	2.2	144.69	145.49
6	147.93	2.7	2.3	145.23	145.63

ZWG – zwierciadło wód gruntowych

Na obszarze podlegającym inwestycji występuje płytko występujące zwierciadło wód podziemnych o charakterze napiętym, gdzie warstwą naporową są gliny zwałowe o zmiennej miąższości, zalegające na warstwie piasków wodnołodowcowych. W większości otworów wiertniczych zwierciadło wód gruntowych stabilizowało się na głębokości ok. 2.5 m p.p.t. w obrębie piasków drobnych i średnich. W otworach 1 i 2 nie dowieziono się do poziomu nawierconego, natomiast występują sączenia w obrębie warstw spoistych.

**Okresowo, w miesiącach październik – kwiecień, na warstwie IIIA i IIIB będzie gromadzić się woda.**

Na podstawie analizy kart otworów (Zał. 4.1÷ 4.6) oraz przekrojów geotechnicznych (Zał. 3.1 ÷3.2) biorąc pod uwagę poziom wód gruntowych znajdujący się powyżej poziomu planowanego posadowienia, **warunki gruntowo wodne obecne na terenie inwestycji należy zaklasyfikować jako ZŁOŻONE.**

## 4. WNIOSKI i ZALECENIA

- 1/ W czasie prac terenowych rozpoznano budowę geologiczną do głębokości maksymalnie 5 m p.p.t. do rzędnej ok. 142,6 m n.p.m.
- 2/ Opinia geotechniczna powstała na podstawie analizy danych archiwalnych:
  - Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 1: 50 000



- Mapy Hydrogeologiczna Polski 1: 50 000
- Mapy pierwszego poziomu wodonośnego 1: 50 000
- Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000
- Mapa Topograficzna Polski 1:10 000

3/ W strefie rozpoznania podłoża projektowanej inwestycji wydzielono 3 kompleksy warstw geotechnicznych. Są to:

<b>I nasyp niekontrolowany, gleba, pyły, pospółka</b>
<b>II utwory niespoiste, piaski drobne, średnie, żwiry</b>
<b>III utwory spoiste: gliny, gliny zwięzłe, ily, gliny piaszczyste, gliny pylaste, piaski gliniaste</b>

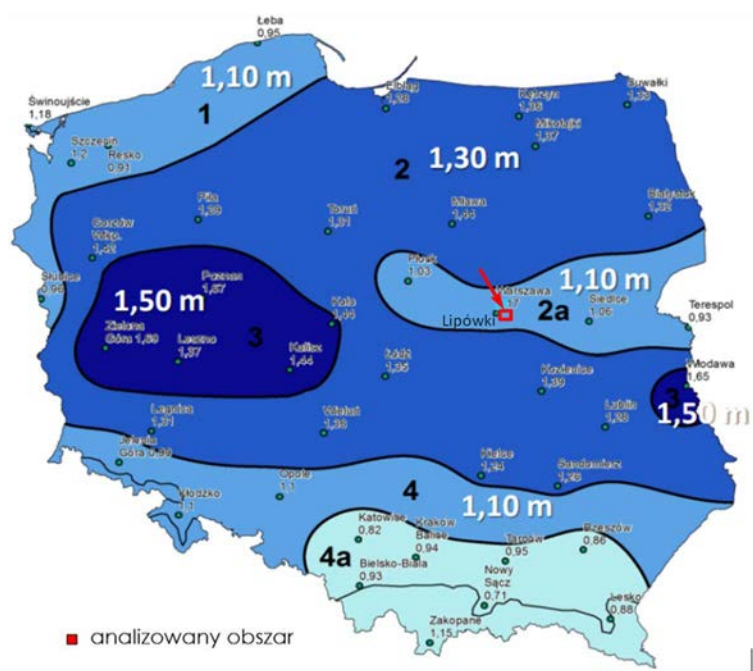
Szczegółowy opis poszczególnych warstw został zawarty w rozdziale 3 dotyczącym warunków gruntowych występujących na obszarze objętym opracowaniem.

- 4/ Warstwa pospółki oraz gleby zalega na całej powierzchni terenu. Miąższość tej warstwy waha się w przedziale od 0.4 m do 0.6 m. Z uwagi na niejednorodność warstwy należy traktować ją jako nienośną.
- 5/ Warstwa pyłów plastycznych i miękkoplastycznych (IIID i IIIE) ze względu na występowanie napiętego zwierciadła wód gruntowych jest uwilgotniona co pogarsza jej parametry geotechniczne. Ze względu na wysoki stopień plastyczności i niskie parametry geotechniczne obecność warstwy może powodować nierównomierne osiadania obiektu budowlanego, dlatego w trakcie wykonywania prac fundamentowych należy je usunąć i zastąpić nasypem budowlanym.
- 6/ W trakcie prowadzenia prac terenowych (lipiec 2024 r.) nawiercono poziom wód gruntowych na głębokości od 2.2 do 2.6 m p.p.t., na rzędnej ok. 145.5 m n.p.m. Należy założyć, iż po długotrwałych opadach poziom wód gruntowych może się okresowo podnieść (o ok 0.5 m – 1 m). Z uwagi na możliwość wahania stanu wód podziemnych, przed rozpoczęciem prac fundamentowych zaleca się wykonanie 1-2 otworów kontrolnych (piezometrów) w celu potwierdzenia głębokości poziomu wód gruntowych.
- 7/ Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych, znajdujący się powyżej planowanego poziomu posadowienia, przed przystąpieniem do wykonywania wykopu fundamentowego, należy odwodnić obszar objęty inwestycją przy zastosowaniu systemu igłofiltrów bądź drenażu.
- 8/ Okresowo, w miesiącach październik – kwiecień, na warstwie IIIA i IIIB będzie gromadzić się woda.

- 8/ W przypadku posadowienia zbiorników poniżej poziomu zwierciadła wód podziemnych należy uwzględnić możliwość wyporu pustego zbiornika po zakończeniu prac odwodnieniowych (po powrocie do pierwotnego poziomu wód podziemnych).
- 9/ Z uwagi na punkt 7/ zaleca się prowadzenie prac budowlanych w okresie suchym tj. lipiec, sierpień.
- 10/ Wartości parametrów charakterystycznych gruntów budujących podłoże przedstawiono w **Tabeli 1**, a ich prawdopodobny układ zawarto na przekroju geotechnicznym (zał. 3.1-3.2).
- 11/ Podczas wykonywania robót budowlanych (wykopu) należy przewidzieć środki zabezpieczające przed rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarznięciem dna wykopu. Zjawiska te powodują pogorszenie parametrów wymienionych w Tab. 1. Wszelkie rozmoczone, przesuszone, przemarznięte lub wtórnie uplastycznione partie gruntów należy wybrać z dna wykopów i zastąpić zagęszczoną do  $I_D=0.50$  pospółką lub piaskiem przemieszanym chudym betonem.
- 12/ Rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonano w 6 punktach. Niemniej nie należy wykluczyć, iż na terenie planowanej inwestycji mogą wystąpić niewielkie niewykryte niejednorodności budowy geologicznej (np. zmiany miąższości stwierdzonych warstw lub inne warstwy geotechniczne). Dlatego podczas wykonywania wykopu należy uważnie obserwować ew. zmienność osadów w jego dnie. W przypadku znacznej niejednorodności gruntów w dnie wykopu fundamentowego, należy wykonać dodatkowe (uzupełniające) otwory geotechnicznych.
- 13/ Z uwagi na pkt 11/ zaleca się, aby wykop fundamentowy odebrał uprawniony specjalista (geolog lub geotechnik).
- 14/ Minimalna głębokość posadowienia fundamentu ze względu na przemarzanie gruntu, wynosi od 1.0 m p.p.t (PN-81/B-03020) – ryc. 1 do 1.1 m p.p.t. (Zuranski J.A. , Godlewski T. , Wereski S., 2017) – ryc. 2.



Ryc. 1. Głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020.



Ryc. 2. Głębokość przemarzania gruntów wg Zuranski J.A. , Godlewski T. , Wereski S., 2017.

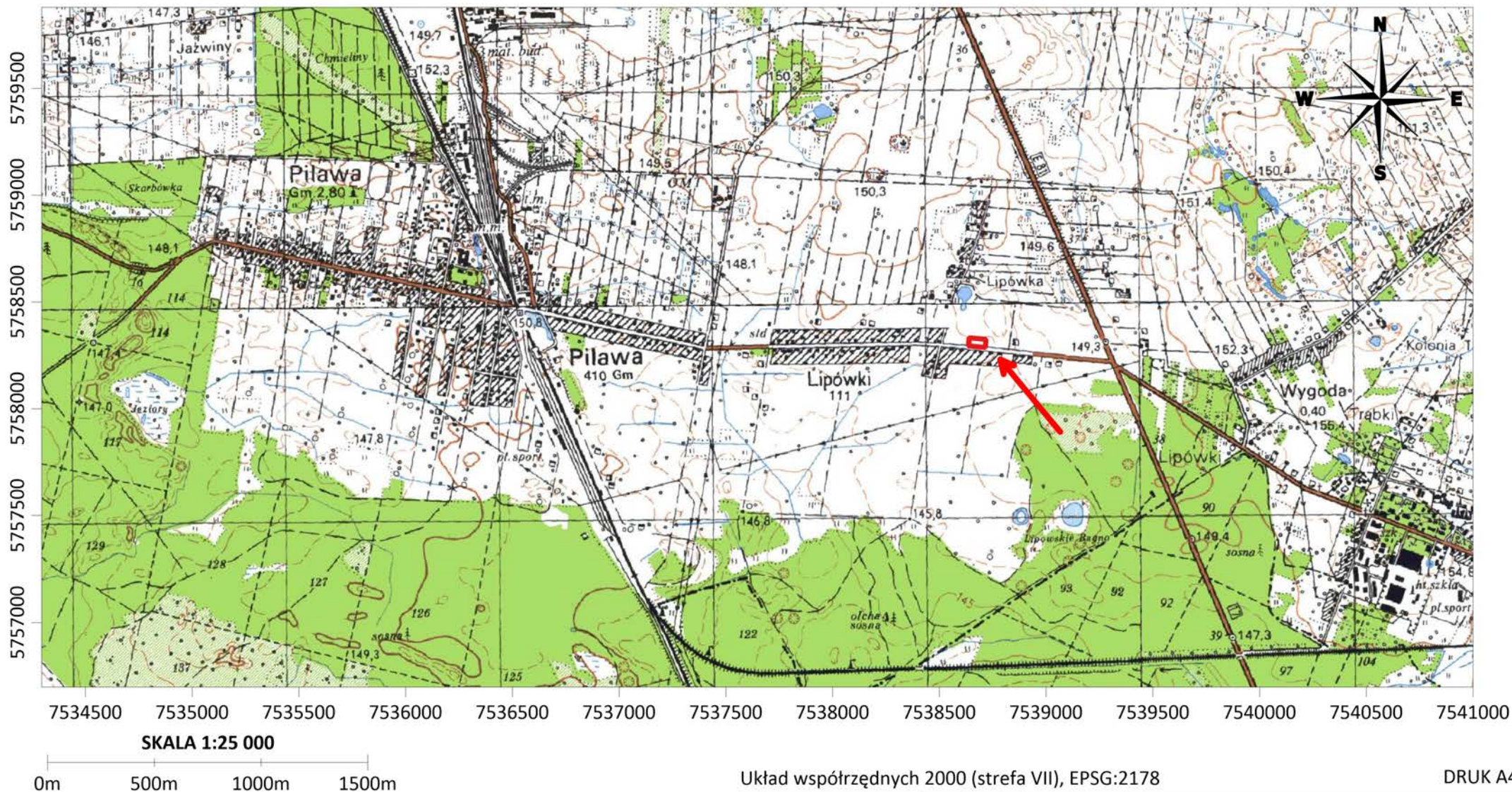
15/ Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z dn. 27.IV.2012, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych „**warunki gruntowo-wodne złożone** występująca w przypadku warstw gruntów **niejednorodnych, nieciągłych, zmiennych genetycznie i litologicznie, obejmujących mineralne grunty słabonośne, grunty organiczne i nasypy niekontrolowane, przy zwierciadle wód gruntowych w poziomie projektowanego posadowienia i**

*powyżej tego poziomu oraz przy braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.*” Na tej podstawie, biorąc pod uwagę, iż zwierciadło wód gruntowych w obrębie obszaru inwestycji znajduje się powyżej planowanego poziomu posadowienia fundamentów obiektu budowlanego oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, należy zaklasyfikować **warunki gruntowo-wodne jako ZŁOŻONE**.

16/ Niniejsza opinia geotechniczna nie podlega zatwierdzeniu w Urzędzie Powiatowym.







## OBJAŚNIENIA



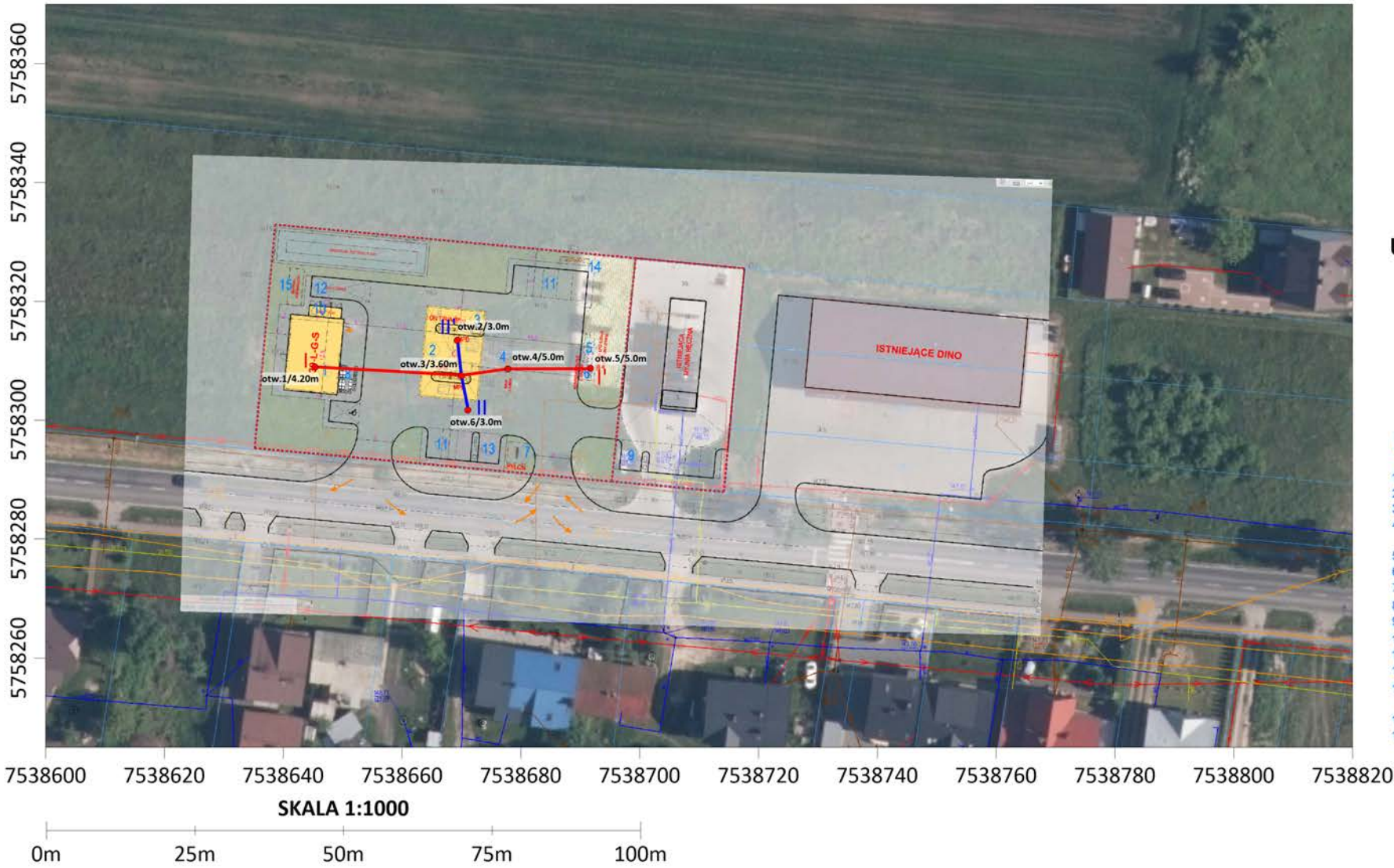
Obszar inwestycji

Układ współrzędnych 2000 (strefa VII), EPSG:2178

DRUK A4

<b>Zamawiający</b>	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
<b>Temat</b>	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
<b>Wykonawca</b>	RMterra sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
<b>Załącznik 1.1</b>	MAPA LOKALIZACYJNA	VIII 2024





UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH  
2000, STREFA 7  
EPSG: 2178

- LEGENDA:**
- 1. PAWILON STACJI PALIW - TYP 39
  - 2. WIATA NAD DYSTRYBUTORAMI
  - 3. ZLEW PALIWA
  - 4. ZBIORNIKI PALIWOWE  
1 x 50m<sup>3</sup> + 1 x 60m<sup>3</sup> Z ADBLUE
  - 5. ZBIORNIK LPG PODZIEMNY poj. 10m<sup>3</sup>
  - 6. KONTENER NA BUTLE Z GAZEM
  - 7. PYLON H=8m
  - 8. OGRÓDEK LETNI
  - 9. ODKURZACZ / KOMPRESOR
  - 10. ALTANA ŚMIETNIKOWA
  - 11. MIEJSCA PARKINGOWE
  - 12. MIEJSCA DLA DOSTAW
  - 13. MIEJSCA DO ŁADOWANIA SAMOCHODÓW ELEKTRYCZNYCH
  - 14. REZERWA POD PACZKOMAT
  - 15. REZERWA POD KONTENER MAGAZYNOWY

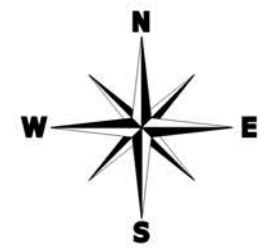
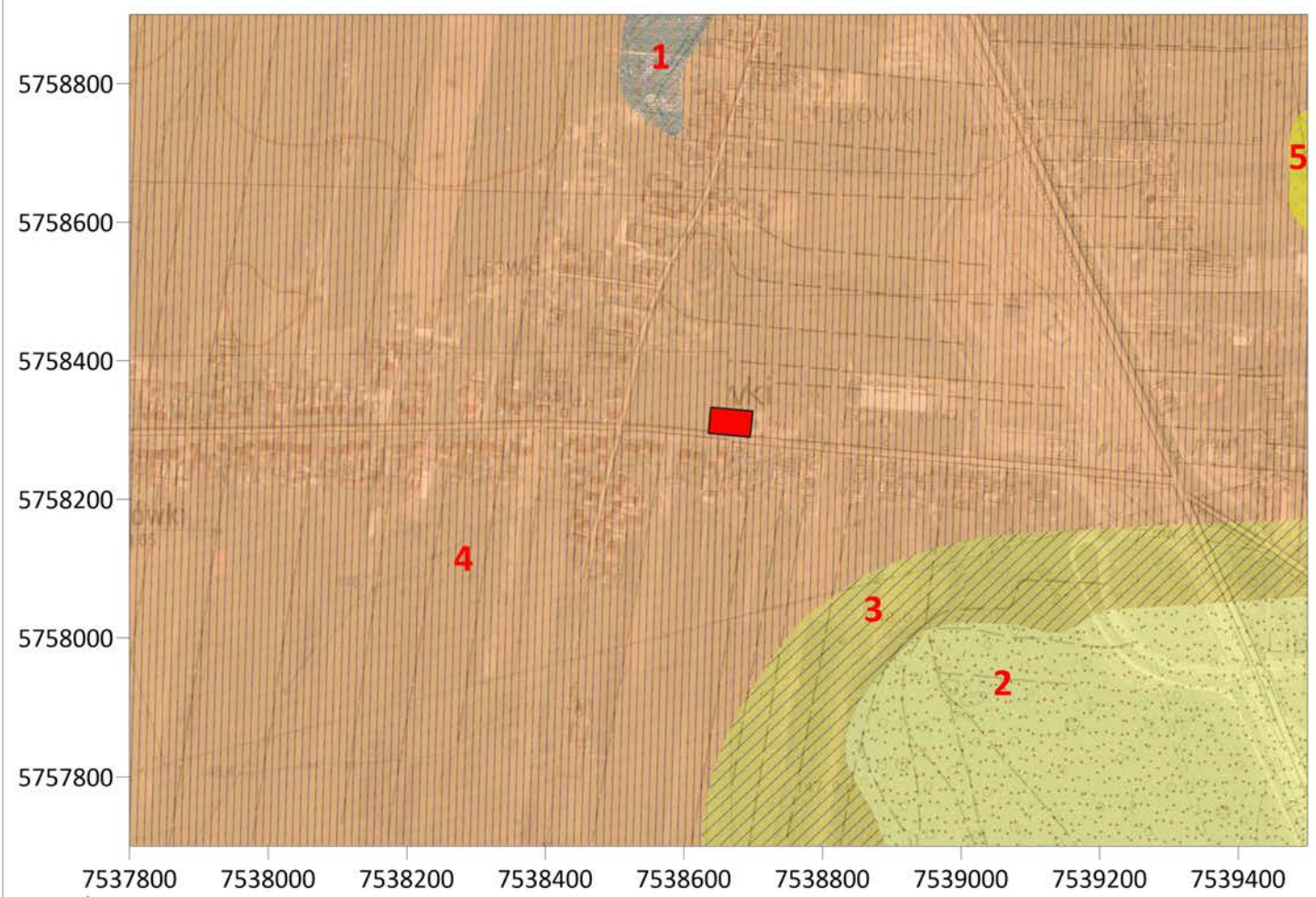
## OBJAŚNIENIA

- otw. 1/4.20m  
● otwór geotechniczny nr 1/gł. otworu
- przekrój geotechniczny nr 1  
— przekrój geotechniczny nr 1
- wskazane działki pod inwestycje  
[ ] wskazane działki pod inwestycje
- obrys projektowanej inwestycji  
[ ] obrys projektowanej inwestycji
- 632/3  
[ ] działki ewidencyjne

Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RMTERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 1.2	MAPA DOKUMENTACYJNA	VIII 2024

DRUK A4






UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH  
2000, STREFA 7  
EPSG: 2178

SKALA 1:10 000



**OBJAŚNIENIE:**

- |   |  |  |   |                            |
|---|--|--|---|----------------------------|
| PLEJSCOTEN  | <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> | <div>HOLOCEN</div> <div>PLEJSCOTEN</div> | <div>t<sub>h</sub>Q<sub>p</sub><sup>4</sup></div>   | Torfy na glinach zwałowych |
|   |  |  | <div>e<sub>B</sub>Q<sub>p</sub><sup>4</sup></div>   | Piaski eoliczne            |
| <div>pp<sub>pym</sub>z<sub>B</sub>Q<sub>p</sub><sup>4</sup></div> |  |  | Piaski, piaski pyłowate, mułki i żwiry<br>zwietrzelinowe (eluwialne) na glinach zwałowych |                            |
| <div>g<sub>zw</sub>Q<sub>p</sub><sup>3</sup></div>                |  |  | Gлина zwałowa   |                            |
| <div>M<sub>Q</sub><sub>p</sub></div>                              |  |  | Piaski, mułki, iły i węgiel brunatny miocenne jako kry w utworach plejstocenne            |                            |

 Obszar opracowania

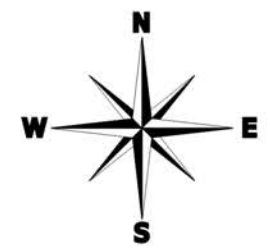
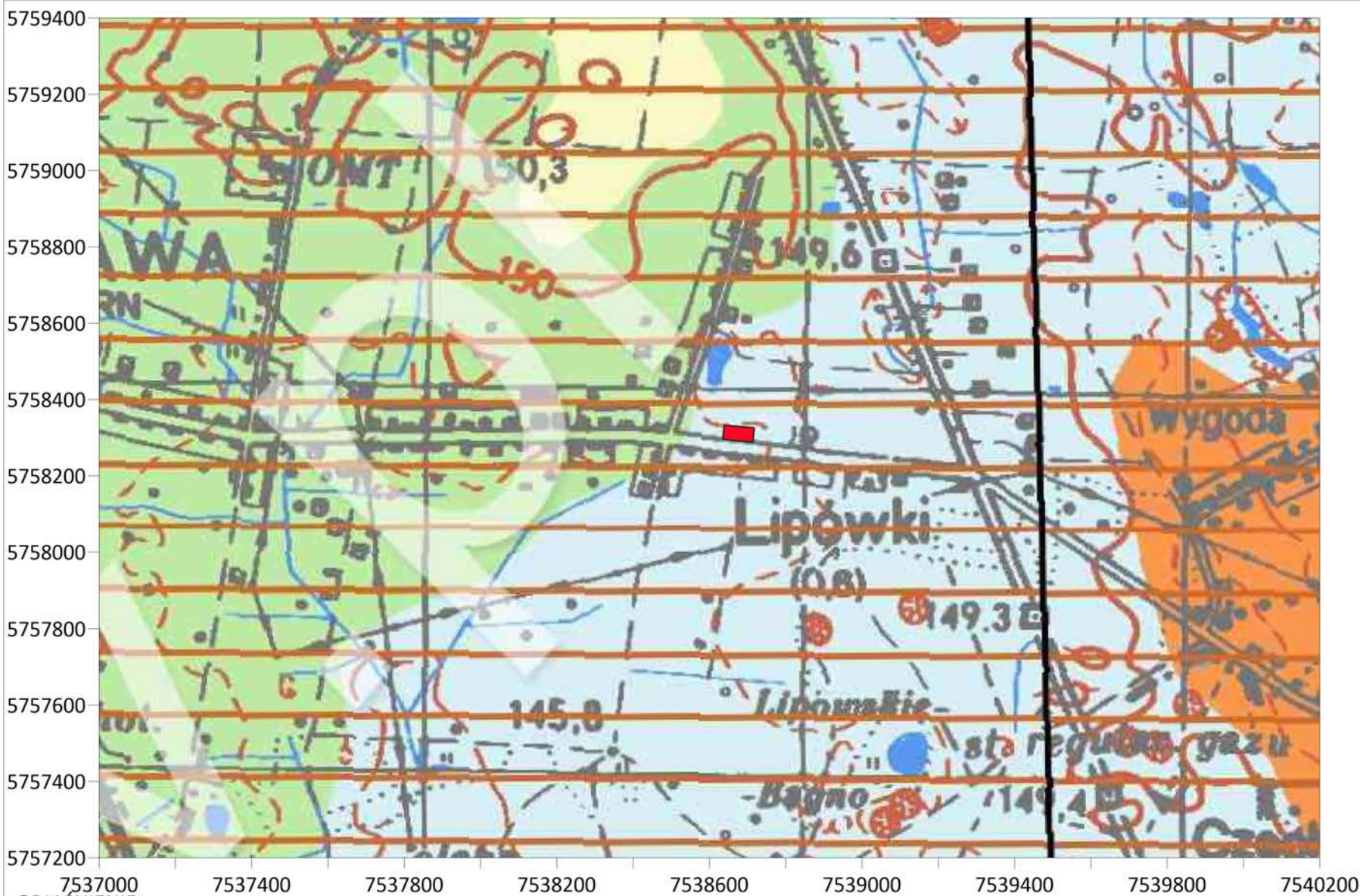
ZŁODOWACENIE  
ŚRODKOWOPOLSKIE  
PÓŁNOCNOPOLSKIE

Arkusz Garwolin (599),  
wyk. M. Żarski - 2018 r.

Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RM TERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 2.1	FRAGMENT MAPY GEOLOGICZNEJ POLSKI	VIII 2024

DRUK A4





UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH  
2000, STREFA 7  
EPSG: 2178

SKALA 1:15 000

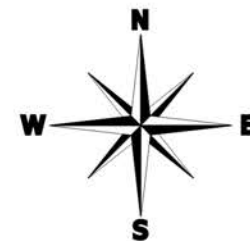
0m 200m 400m 600m

**OBJAŚNIENIE:**

- GŁĘBOKOŚĆ DO PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO**
- 2 - 5 m
  - < 5 m
  - 5 - 20 m
- Obszar występowania pierwszego poziomu wodonośnego o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i własnościach warstw wodonośnych (zww)
- Obszar opracowania**

Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RM TERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 2.2	FRAGMENT MAPY PIERWSZEGOPOZIOMU WODONOŚNEGO Arkusz Garwolin (599), wyk. A. Janik - 2011 r.	VIII 2024






UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH  
2000, STREFA 7  
EPSG: 2178

SKALA 1:15 000

0m 200m 400m 600m

#### OBJAŚNIENIE:

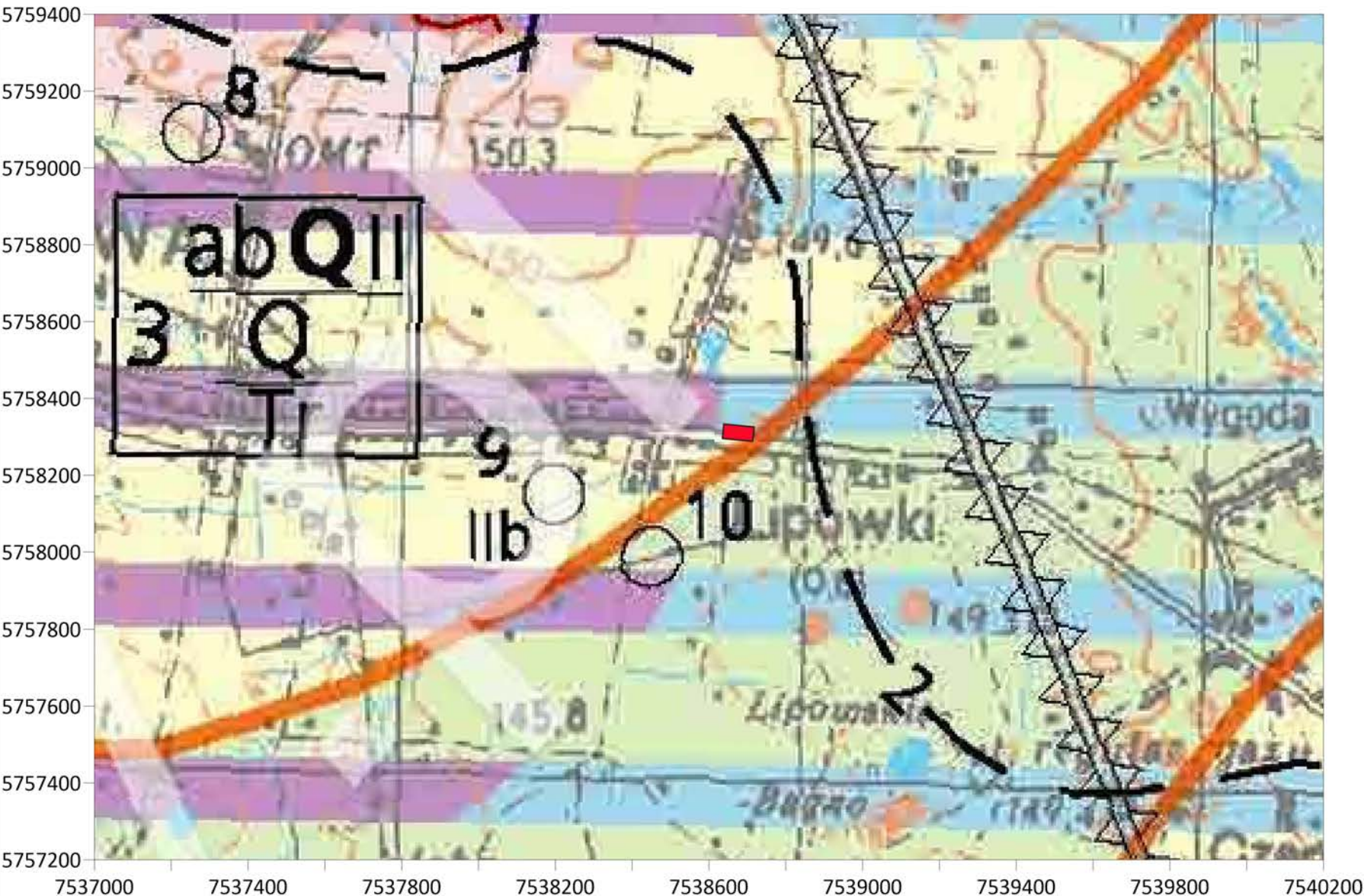
Badany obszar zlokalizowany jest w obrębie  
Głównego zbiornika wód podziemnych:  
Subniecki warszawskiej - części centralnej (2151).

 Obszar opracowania

DRUK A4

Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RM TERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 2.3	Mapa Głównych zbiorników wód podziemnych	VIII 2024





**OBJAŚNIENIE:**

**WODONOŚNOŚĆ**  
Wydajność potencjalna studni wierconej, m<sup>3</sup>/h.

30 - 50
50 - 70

**STOPIEŃ ZAGROŻENIA**

średni	- obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z nielicznymi ogniskami zanieczyszczeń
niski	- obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

Obszar opracowania

**Regionalizacja hydrogeologiczna:**

Symbol jednostki hydrogeologicznej  
1 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego, bc - stopień izolacji, I - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny (Q) dotyczy głównego użytkowego piętra/poziomu wodonośnego

Stopień izolacji

a - brak izolacji	b - izolacja słaba	c - izolacja dobra
-------------------	--------------------	--------------------

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwiorzęd	Tr - trzeciorzęd	Q-Tr - połączone piętro wodonośne
---------------	------------------	-----------------------------------

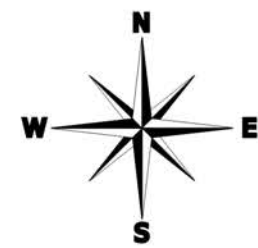
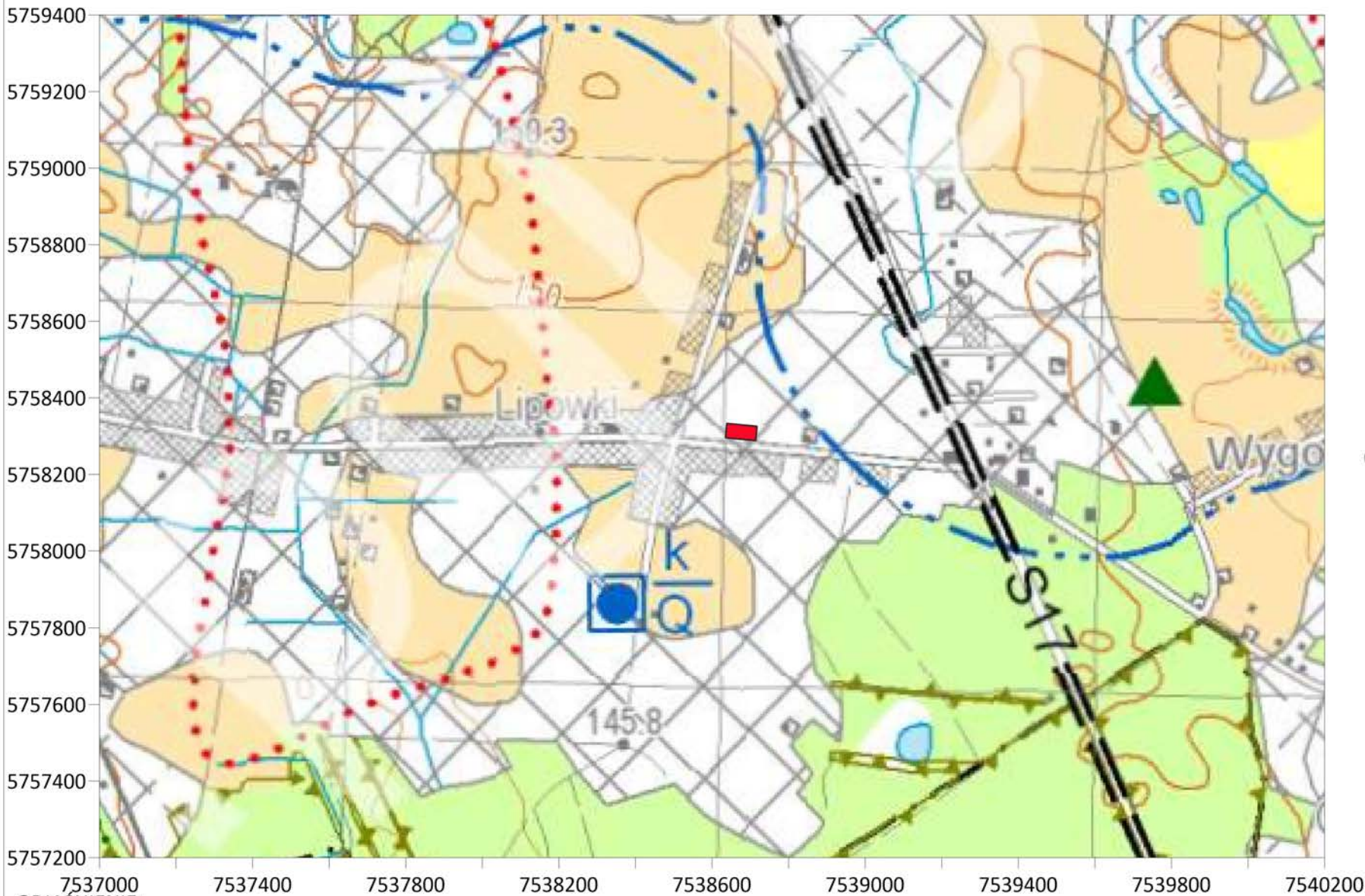
Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, m<sup>3</sup>/24h.km<sup>2</sup>:

I - < 100	II - 100 - 200	III - 200 - 300
-----------	----------------	-----------------

**1 bcQI**  
**Tr**

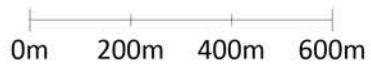
Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RM TERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 2.4	FRAGMENT MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI Arkusz Garwolin (599), wyk. J. Czerwińska-Tomczyk, 2002r.	VIII 2024





UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH  
2000, STREFA 7  
EPSG: 2178

SKALA 1:15 000



OBJAŚNIENIE:

### WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



warunki korzystne



Obszar opracowania

DRUK A4

Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RM TERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 2.5	FRAGMENT MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (II) Arkusz Garwolin (599) wyk. W. Ślusarek 2016r.	VIII 2024

SKALA POZIOMA 1:200  
SKALA PIONOWA 1:100

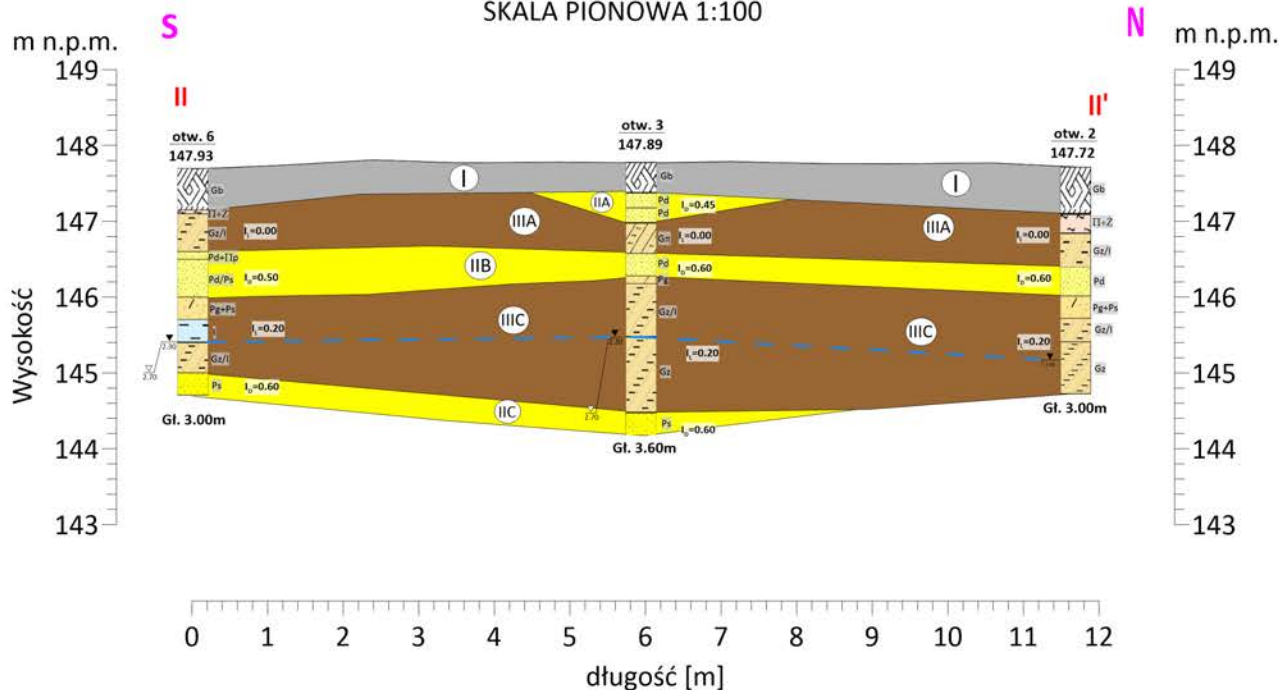


\*Objaśnienia w załączniku nr 5



PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'

SKALA POZIOMA 1:100  
SKALA PIONOWA 1:100


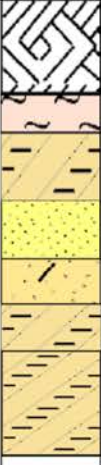



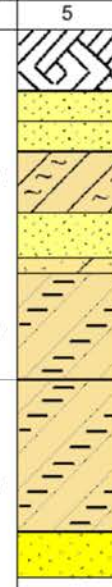
\*Objaśnienia w załączniku nr 5

DRUK A4

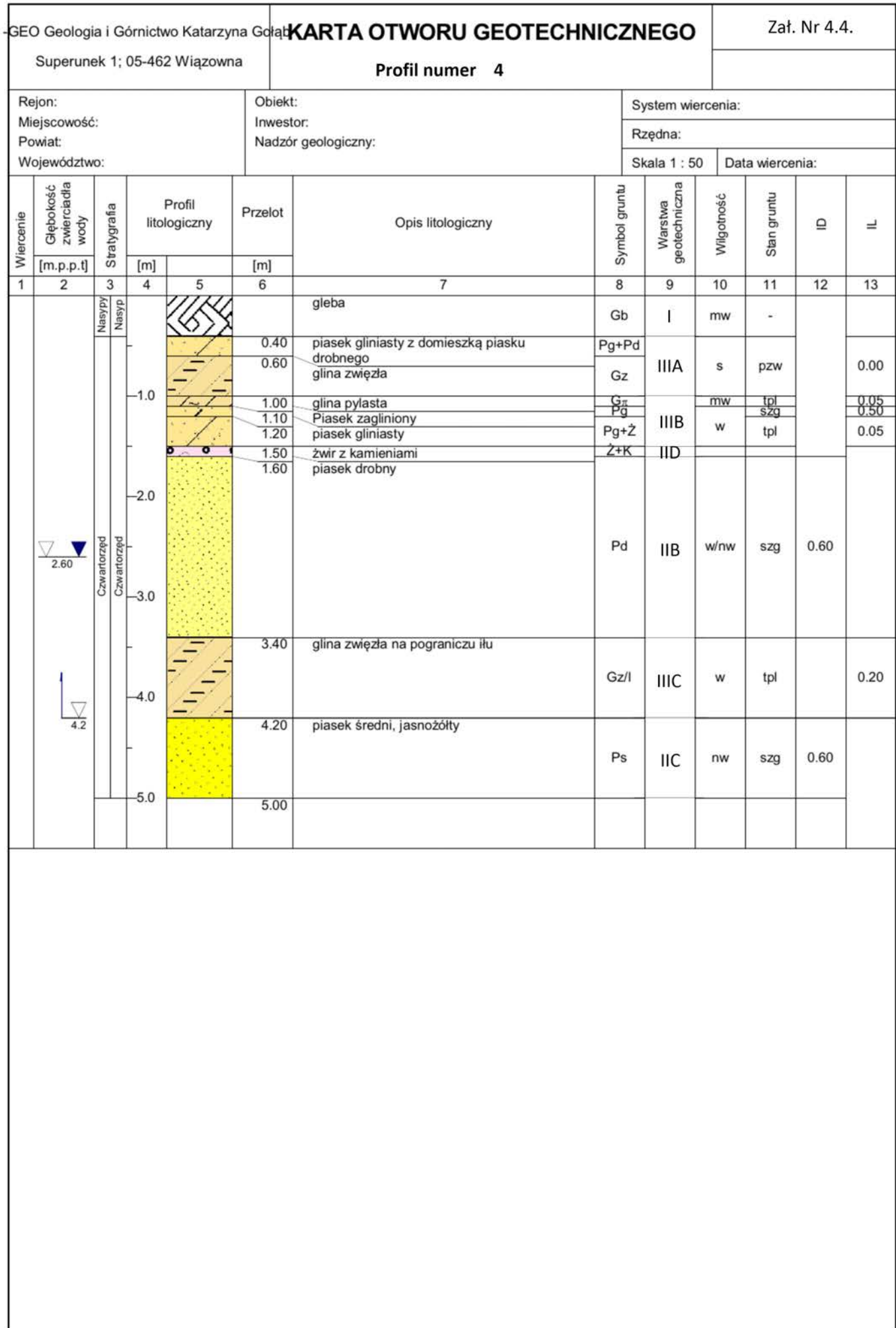
Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RMTERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 3.2	PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY II-II'	VIII 2024

GEO Geologia i Górnictwo Katarzyna Gołańska			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał. Nr 4.1.			
Superunek 1; 05-462 Wiązowna			Profil numer 1									
Rejon:			Obiekt:						System wiercenia:			
Miejscowość:			Inwestor:						Rzędna:			
Powiat:			Nadzór geologiczny:						Skala 1 : 50		Data wiercenia:	
Województwo:												
Wiercenie	Głębokość zwrócenia wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<div><div></div><div>2.50</div></div>		<div>Czwartorzęd</div> <div>Czwartorzęd</div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			gleba	Gb	I	mw	-		
					0.50	pył	II		s	zw		
					0.60	il na pograniczu gliny zwięzłej	I/Gz	IIIA		pzw		0.00
					0.90	piasek drobny, jasnoszary	Pd	IIB	mw	szg	0.50	
					1.20	il	I	IIIA		pzw		0.00
					1.25	piasek drobny, jasnoszary	Pd	IIB		szg	0.60	
					1.90	il	I	IIIC	w	tpl		0.25
					2.30	pył z domieszką piasku drobnego	II+Pd			pl		0.40
					2.50	pył		IIID				
					2.90	pył	II	IIIE	w/m	mpl		0.60
					3.60	piasek gliniasty z domieszką pyłu	Pg+II	IIID		pl		0.35
					3.80	pył piaszczysty z domieszką piasku drobnego	IIp+Pd	IIIC	w	tpl		0.15
					4.20							

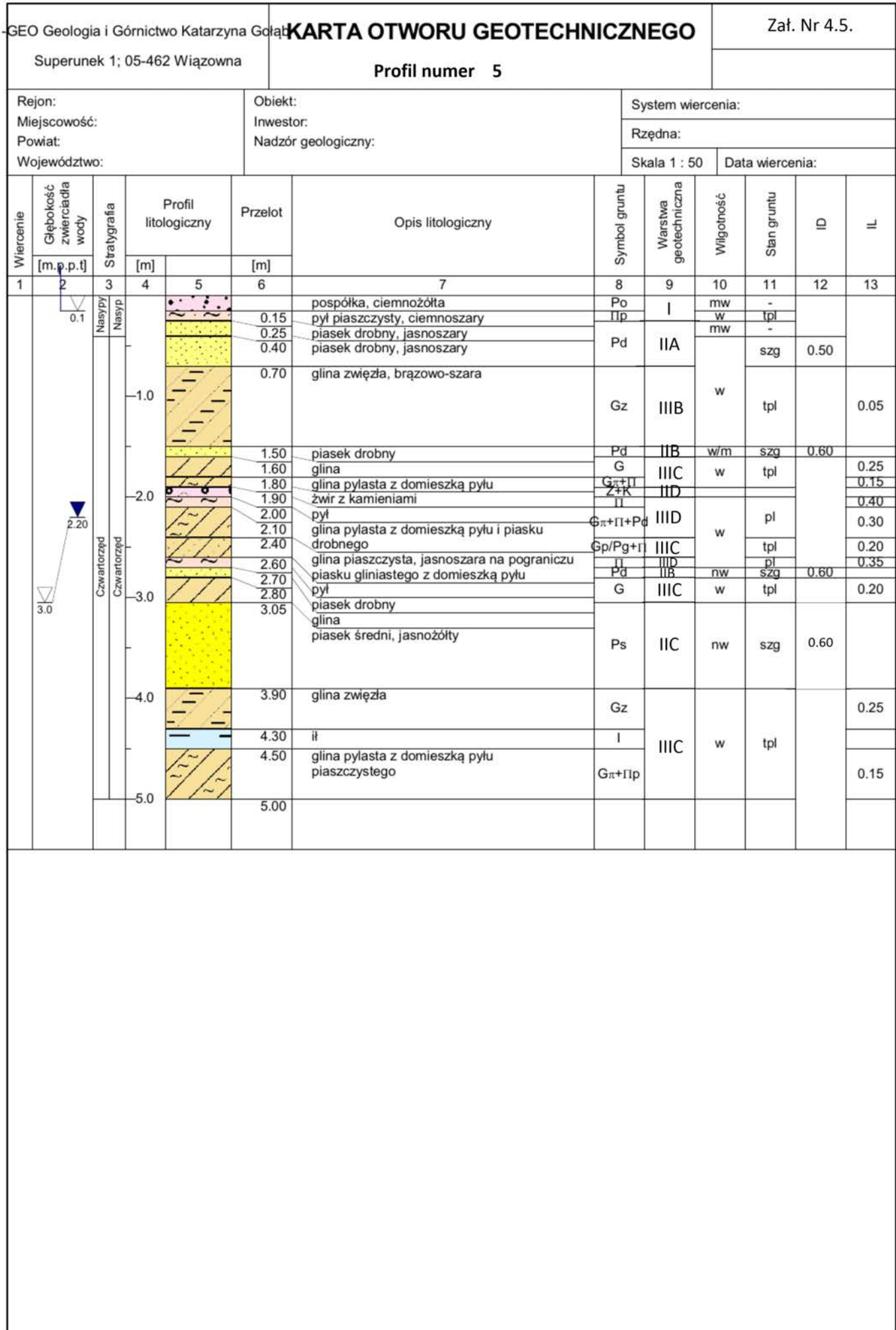
GEO Geologia i Górnictwo Katarzyna Gołańska			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał. Nr 4.2.			
Superunek 1; 05-462 Wiązowna			Profil numer 2									
Rejon:			Obiekt:			System wiercenia:						
Miejscowość:			Inwestor:			Rzędna:						
Powiat:			Nadzór geologiczny:			Skala 1 : 50		Data wiercenia:				
Województwo:												
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
 2.50		Nasypany				gleba	Gb	I		-		
		Czwartorzęd		0.60	pył z domieszką żwiru	Π+Ż	IIIA	s	zw	w	tpl	0.00
				0.80	glina zwięzła na pograniczu iłu	Gz/I			pzw			
				1.20	piasek drobny na pograniczu piasku średniego	Pd/Ps	IIB	szg	0.50			
				1.70	Piasek zagliniony z domieszką piasku średniego	Pg+Ps	IIIC					
				2.00	glina zwięzła na pograniczu iłu	I						
		2.30		glina zwięzła	Gz/I	0.20						
		Ps										
		3.00										

GEO Geologia i Górnictwo Katarzyna Gołaś			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO						Zał. Nr 4.3.			
Superunek 1; 05-462 Wiązowna			Profil numer 3									
Rejon:			Obiekt:						System wiercenia:			
Miejscowość:			Inwestor:						Rzędna:			
Powiat:			Nadzór geologiczny:						Skala 1 : 50		Data wiercenia:	
Województwo:												
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu	ID	IL
	[m.p.p.t]		[m]		[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Nasyp				gleba	Gb	I	s	-		
		Nasyp		0.40		piasek drobny, żółty	Pd	IIA	mw	szg	0.40	
				0.60		piasek drobny, jasnoszary z domieszką pyłu piaszczystego	Pd+Πp				0.50	
				0.80		głina pyłasta z domieszką pyłu	G <sub>π</sub> +Π	IIIA		zw		0.00
				1.20		piasek drobny, jasnoszary	Pd	IIB	mw	szg	0.60	
				1.50		piasek gliniasty	Pg	IIIC	w	tpl		0.25
				1.60		głina zwięzła na pograniczu ilu	Gz/I					
				2.30		głina zwięzła	Gz					0.20
				3.30		piasek średni, jasnożółty	Ps	IIC	nw	szg	0.60	
				3.60								

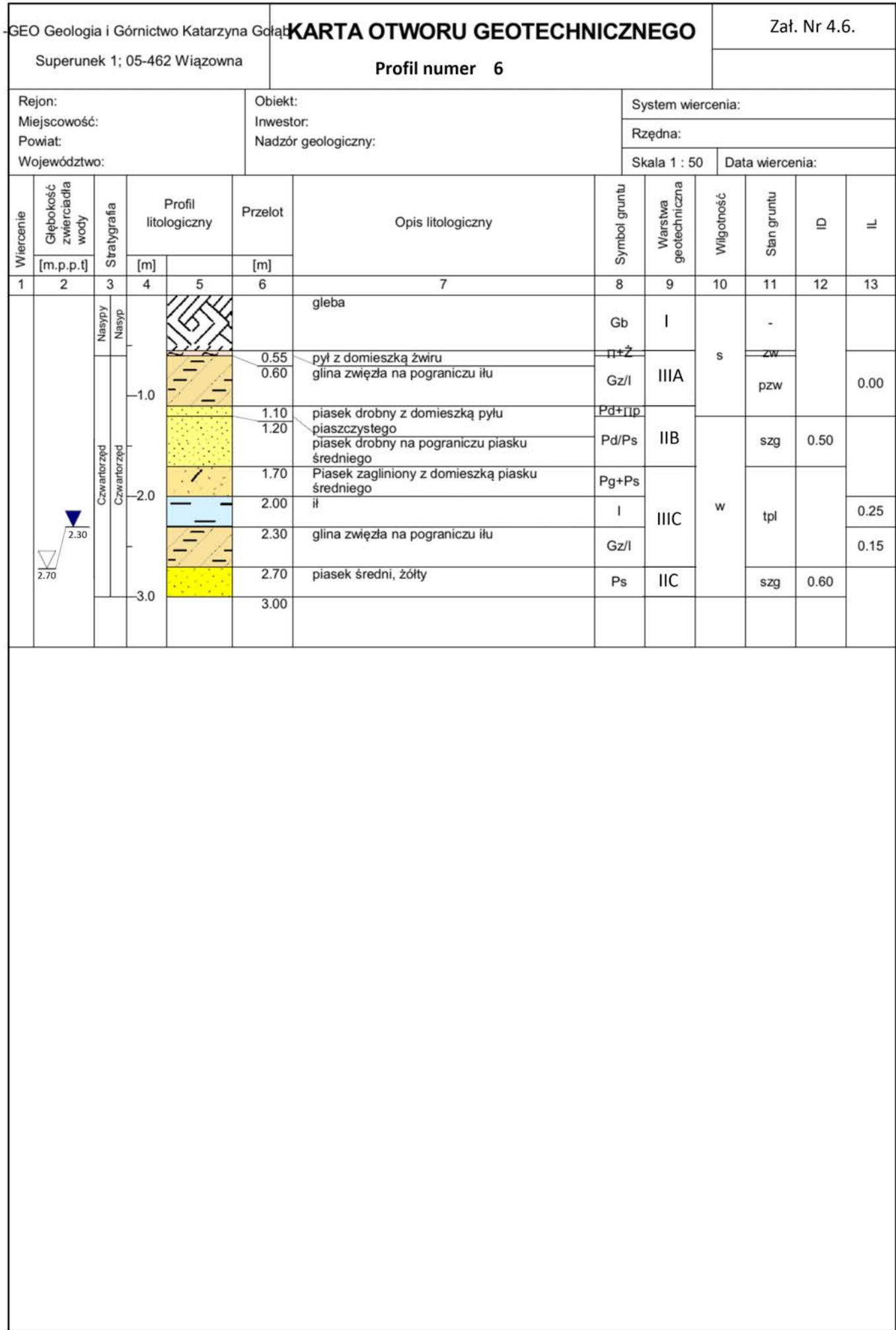




Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988



Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z PN-B-04481:1988

# OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI

## GRUNTY NASYPOWE

	NB nasyp budowlany
	NN nasyp niekontrolowany

## GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

	H grunt próchniczny
	Nm namuł
	T torf

## GRUNTY MINERALNE RODZIME

	KW wietrzelnina
	KWg wietrzelnina gliniasta
	KR rumosz
	KRg rumosz gliniasty
	KO otoczaki
	Ż żwir
	Żg żwir gliniasty
	Po pospółka
	Pog pospółka gliniasta
	Pr piasek gruby
	Ps piasek średni
	Pd piasek drobny
	Pπ piasek pylasty
	Pg piasek gliniasty
	Πp pył piaszczysty
	Π pył
	Gp glina piaszczysta
	G glina
	Gπ glina pylasta
	Gpz glina piaszczysta zwięzła
	Gz glina zwięzła
	Gπz glina pylasta zwięzła
	Ip il piaszczysty
	I il
	Iπ il pylasty

## GRUNTY SKALISTE

ST	skała twarda, Rc > 5 Mpa
SM	skała miękka, Rc < 5 Mpa

## ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTU

+	domieszki	} Innego gruntu
	przewarstwienia	
	na pograniczu	
( )	w nawiasie określenia uzupełniające dotyczące m. in. składu nasypu, rodzaju gruntów organicznych, petrografii skał, itp.	
$\frac{5}{527}$	numer wiercenia / rzędna wiercenia	

## OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	próbka o naturalnej strukturze (NNS)
	próbka o naturalnej wilgotności (NW)
	próbka wody gruntowej (WG)

## OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej (piezometryczny) w m ppt
	piezometryczny poziom wody gruntowej ustalony w czasie wiercenia w m ppt
	nawiercony poziom wody gruntowej w m ppt
	sączenie wody

## OZNACZENIE RODZAJU BADAŃ I SONDOWAŃ

	penetrometr tłoczkowy (PP)
	ścianarka obrotowa (TV)
	sonda cylindryczna (SPT)
	sonda ścinająca obrotowa (VT)
	badania presjometrem (P)

## WILGOTNOŚĆ GRUNTÓW

s	- suchy
mw	- mało wilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony

## STAN GRUNTÓW SYPKICH

	luźny
	średniozagęszczony
	zagęszczony

## STAN GRUNTÓW SPOISTYCH

	plastyczny
	twardoplastyczny
	półzwały

2/2 - ilość waleczkowań gruntu w terenie

linia i numer przekroju podstawowe granice litologiczno-stratygraficzne

- numer warstwy geotechnicznej

DRUK A4

Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RM TERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIASTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 5.1	OBJAŚNIENIA	VIII 2024

PARAMETRY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW																			
Objaśnienia geologiczne				Parametry geotechniczne gruntów - wg PN_81/B-03020 i PN-83/B-02480															
				wartość charakterystyczna					X <sup>(n)</sup>		Wartość określona na podstawie badań laboratoryjnych i polowych					grunty mało wilgotne/wilgotne/nawodnione			
				współczynnik materiałowy					y <sub>m</sub>										
				wartość obliczeniowa					X <sup>(n)</sup>										
Opis stratygraficzny	Opis litologiczno -genetyczny			Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN -86/B-02480	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Symbol gruntu wg. Eurokodu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzznego	Współczynnik filtracji	Edometryczny moduł ściśliwości	Moduł ogólnego odkształcenia			
								Stopień zagęszczenia	Stopień plastyczności										
								I <sub>D</sub>	I <sub>L</sub>										
										W <sub>n</sub> (%)	ρ (g/cm³)	c <sub>u</sub> (kPa)	φ <sub>u</sub> (°)	k (m/s)	M <sub>0</sub> (kPa)	E <sub>0</sub> (kPa)			
Czwartorzęd	Holocen	Nasypy niebudowlane	Utwory antropogeniczne	I	nN (H+Po)												utwory słabonośne, niejednorodne. Parametrów nie określono		
		Piaski drobne	-	IIA	Pd	-	FSa	0.45	-	6	1.65	-	30.2 0.90 27.1	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-4</sup>	56,300	42,000			
	Plejstocen	Piaski drobne	Utwory wodnolodowcowe	IIB	Pd	-	FSa	0.60	-	16	1.75	-	30.9 0.90 27.8	10 <sup>-5</sup> -10 <sup>-4</sup>	74,300	55,300			
		Piaski średnie	Utwory wodnolodowcowe	IIC	Ps	-	MSa	0.60	-	22	2.00	-	33.6 0.90 30.2	10 <sup>-4</sup> -10 <sup>-3</sup>	112,300	94,600			
		Żwiry z kamieniami	Utwory wodnolodowcowe	IID	Ż + K	-	coGr	0.60	-	18	2.05	-	38.4 0.90 34.6	>10 <sup>-3</sup>	173,800	156,100			
		Gliny, gliny zwięzłe, gliny pylaste, gliny piaszczyste, wkładki ilu	Utwory morenowe skonsolidowane	IIIA	G, Gz, Gπ, Gp, I	A	siCl, saCl	-	0.00	16	2.15	50.0 0.90 45.0	25.0 0.90 22.5	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-6</sup>	80,500	67,500			
		Gliny zwięzłe, gliny pylaste, piaski gliniaste	Utwory morenowe skonsolidowane	IIIB	Gz, Gπ, Pg	A	siCl, sasiCl, clSa	-	0.05	20	2.10	46.9 0.90 42.2	24.1 0.90 22.5	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-6</sup>	68,800	57,700			
		Gliny, gliny zwięzłe, gliny pylaste, pyły piaszczyste, gliny piaszczyste, wkładki ilu	grunty spoiste skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane	IIIC	G, Gz, Gπ, πp, Gp, I	B	siCl, sasiCl, clSa	-	0.20	20	2.10	31.5 0.90 28.4	18.3 0.90 16.4	10 <sup>-8</sup> -10 <sup>-6</sup>	36,900	28,000			
		Pyły, gliny pylaste z wkładkami piasków drobnych	skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane	IIID	π, Gπ  P	B	Si, saclSi	-	0.40	25	2.00	24.7 0.90 22.2	14.5 0.90 13.0	10 <sup>-6</sup> -10 <sup>-5</sup>	19,200	13,400			
		Pyły	skonsolidowane oraz grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane	IIIE	π	B	Si	-	0.60	26	1.95	18.9 0.90 17.0	10.8 0.90 9.7	10 <sup>-6</sup> -10 <sup>-5</sup>	12,800	8,900			

Objaśnienia do tabeli 1:

- I<sub>D</sub>**

- stopień zagęszczenia [-]
- I<sub>L</sub>**

- stopień plastyczności [-]
- ρ<sup>(n)</sup>**

- gęstość objętościowa [t/m³] (wart. charakterystyczna)
- Φ<sup>(n)</sup>**

- wartość charakterystyczna kąta tarcia wewnętrznego [°]
- c<sub>u</sub><sup>(n)</sup>**

- wartość charakterystyczna spójności [kPa]
- Mo<sup>(n)</sup>**

- edometryczny moduł ścisłości pierwotnej [kPa] (wart. charakterystyczna)
- k**

- współczynnik filtracji [m/s]

\* - Wartość współczynnika filtracji została ustalona zgodnie z (Pazdro Z., Kozerski B., 1990)

**mw** - grunt mało wilgotny

**nw** - grunt nawodniony

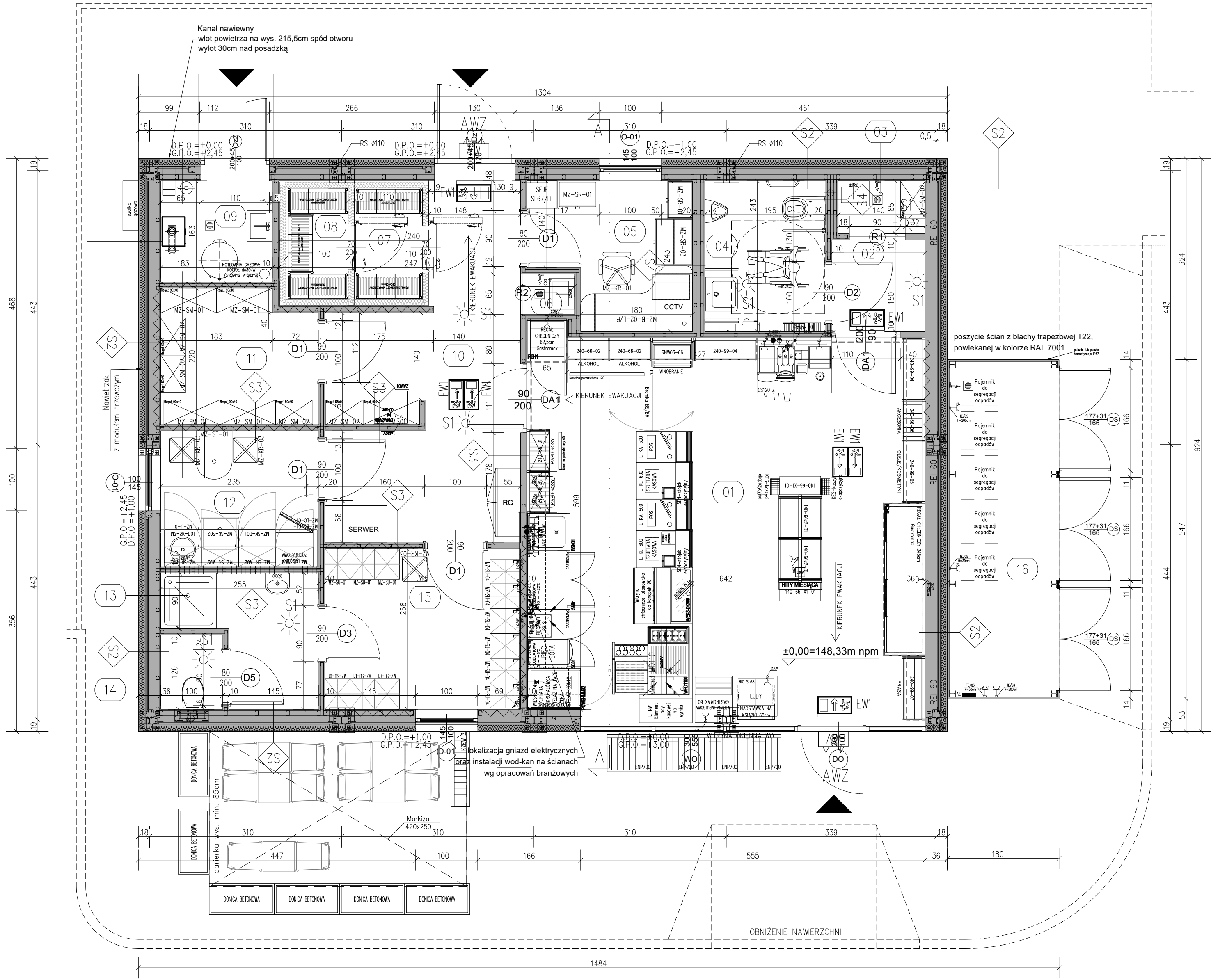
**γ<sub>m</sub>** – współczynnik materiałowy **γ<sub>m</sub>=0.9**

**X<sup>(r)</sup>=X<sup>(n)</sup> × γ<sub>m</sub>** zasada przeliczania wartości obliczeniowych

DRUK A4

Zamawiający	Michał Konopka JASO SERWIS Sp. z o.o. NIP 123-13-96-381 Czaplinek, ul. Słoneczna 14 05-530 Góra Kalwaria	
Temat	Opinia geotechniczna dla projektu budowy stacji paliw w miejscowości Lipówki	
Wykonawca	RM TERRA sp z o.o. ul. T. Kościuszki 2E, lok 76 05-820 PIĄSTÓW, KRS 0001092575 NIP 5342676298	
Zał. 5.2	TABELA Z PARAMETRAMI WARSTW GEOTECHNICZNYCH	VIII 2024





- UWAGI:
- Wymiary należy sprawdzić przed przystąpieniem do robót.
  - Należy zwrócić uwagę na wyrównanie poziomu układanych płytek w poszczególnych pomieszczeniach części istniejącej i projektowanej. Po skuci istniejącej warstwy wykończeniowej posadzki, należy uzupełnić ubytki w warstwie szlichty betonowej.
  - Wymiary otworów drzwiowych po demontażu istniejącej stolarki należy dostosować do wymiarów stolarki projektowanej. Rodzaj stolarki do uzgodnienia z inwestorem.
  - Projektowane urządzenia instalacji, wentylacji i klimatyzacji oraz oświetlenia wykonać zgodnie z projektami branżowymi. Rysunki poszczególnych branż należy rozpatrywać łącznie.
  - Szczegóły studzienek kablowych i rur kablowych wg projektu branży elektrycznej.
  - Szczegóły instalacji odgromowej wg projektu elektrycznego.
  - Przepusty instalacyjne w posadzkach i w ścianach wg opracowań branżowych.

- \* Ściany wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.  
\* W pomieszczeniach mokrych (np. węzły sanitarne, kotłownia, magazyny) stosować płyty o podwyższonej odporności wodnej.  
\* Rozstaw profili w ścianach obkładanych płytkami ściennymi oraz obciążonych wiszącymi szafkami - max. co 40 cm.  
\* Przestrzeń pomiędzy płytami obkładzinowymi w ściankach działowych wypełniona płytami z wełny mineralnej, półtwardej, grubości 5 cm, oraz paroizolacją, zgodnie z kierunkiem przepływu wilgoci.  
\* W pomieszczeniach sanitariatów w ścianach systemowych g-k zamontować stelaże Geberit pod umywalki, pisuary, muszle.  
\* W pomieszczeniu toalet dla niepełnosprawnych zamontować wzmocnienia pod umocowanie uchwytów.  
\* Wysokość ścian działowych w pawilonie handlowym i toaletach dla klientów 3.10m, w części zapleczerwowej 2,80m.

#### ŚCIANA ZEWNĘTRZNE

gr.38,0 cm 12,0 cm - płyta warstwowa ścienna z wypełnieniem z pianki PU  
14,0 cm - konstrukcja nośna pawilonu wg projektu konstrukcji  
10,0 cm - profil CWI/ UW 75 jednostronne oplytowanie, podwójne płyty 12,5 mm na wys. 3,10 m.

#### ŚCIANY WEWNĘTRZNE

gr.10,0 cm - profil CWI/ UW 50 dwustronne oplytowanie, podwójne płyty 12,5 mm na wys. 3,10 m. wypełnienie wełną mineralną gr. 5 cm  
gr.20,0 cm - 2x profil CWI/ UW 75 dwustronne oplytowanie, podwójne płyty 12,5 mm na wys. 3,10 m. wypełnienie wełną mineralną gr. 5 cm

UWAGA: ŚCIANKI DZIAŁOWE POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO - SANITARNYCH WYBUDOWAĆ DO POZIOMU SPODU BLACHY TRAPEZOWEJ

poziome wzmocnienia w konstrukcji ścian g-k na wys 1m i 2m od podłogi dla mocowania regałów  
poziome wzmocnienia w konstrukcji ścian g-k na wys 2,1m od podłogi dla mocowania szafek kuchennych

WYKAZ POMIESZCZEŃ			
Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]
1.	Sklep	39,98	3.0
2.	Przedśionek toalet	2,22	3.0
3.	Pom. porządkowe	1,19	3.0
4.	Toaleta klientów	4,74	3.0
5.	Pokój kierownika	5,59	3.0
6.	Pom. porządkowe	0,54	3.0
7.	Komora chłodnicza	1,97	3.0
8.	Komora mroźnicza	1,80	3.0
9.	Kotłownia	2,94	3.0
10.	Pomieszczenie zaplecza	14,62	3.0
11.	Mag. prod. spożywczych	5,31	3.0
12.	Pomieszczenie socjalne	5,59	3.0
13.	Toaleta personelu	4,18	3.0
14.	WC personelu	1,20	3.0
15.	Szatnia	8,14	3.0
16.	Miejsce gromadzenia odpadów stałych	9,33	3.0
Razem pow. użytkowej :		109,34	

p.p.p. 0.00 = 148,33 m n.p.m.

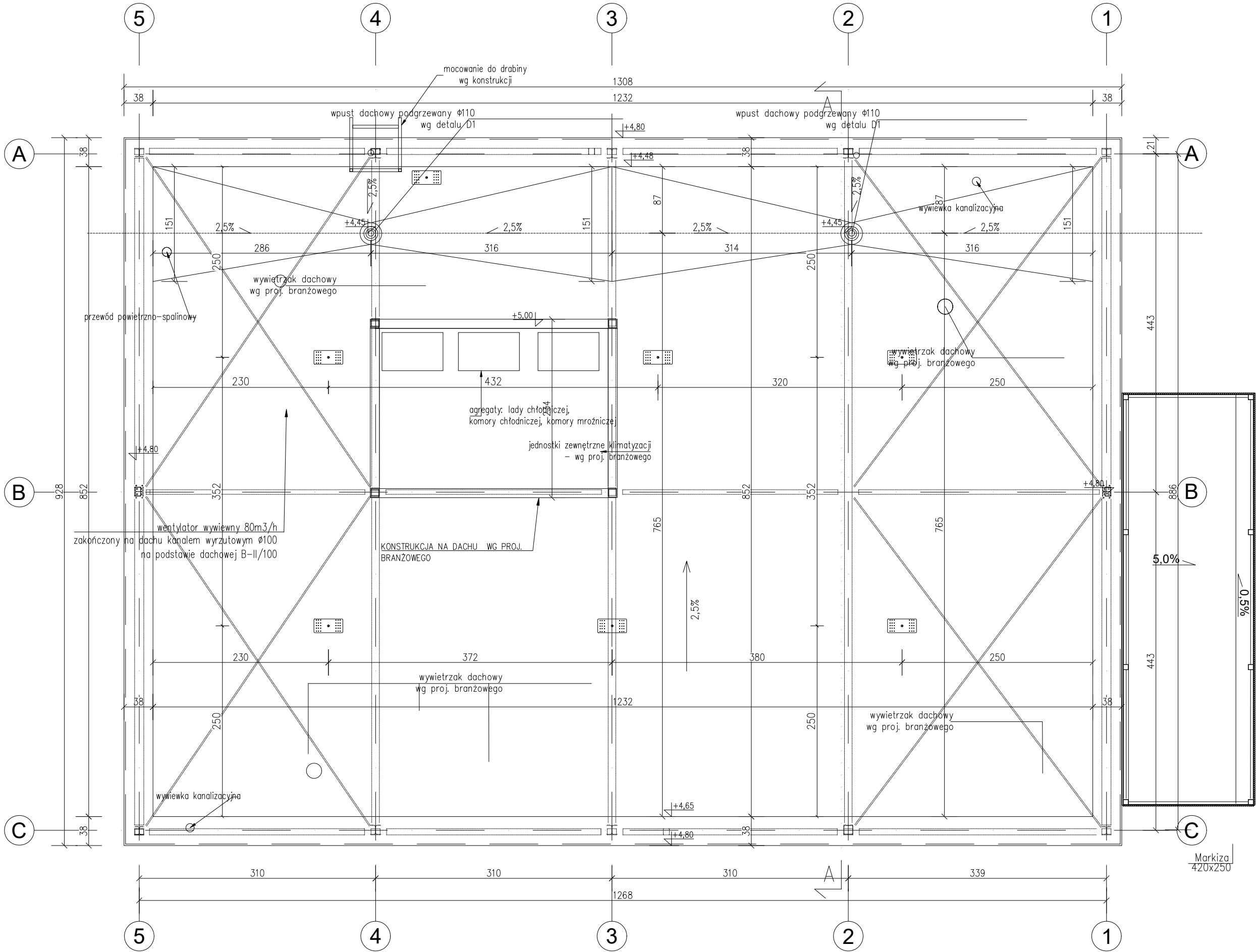
INWESTOR			JASO SERWIS Sp. z o.o. Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA					
ARTIX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa					
NAZWA PROJEKTU					
STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ					
ADRES INWESTYCJI					
LIPÓWKI, ul. Główna dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki					
FAZA PROJEKTU					
PROJEKT BUDOWLANY					
Branża:		Nr upr. budowlanych:		Podpis:	
Architektura					
Projektant: mgr inż. arch. Paweł Lachowicz		w specjalności architektonicznej 6 / 08 / SLOKK			
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Brus		w specjalności architektonicznej 9 / 04 / SLOKK			
NAZWA RYSUNKU					
PAWILON STACJI PALIW RZUT PRZYZIEMIA					
SKALA		DATA		NR RYS	
1 : 50		02-12-2025		A/1	



- ±0.00 kota wysokości stanu wykończonego
- kratka ściekowa z blachy nierdzewnej
- początek rozkładu płytek
- Płytki podłogowa, Paradyż Rino Gryś 60x60cm, fugą 2mm, kolor fugi zbliżony do koloru płytki. Cokół zgodnie z kartą katalogową.
- UWAGA! Należy zachować ciągłość fugi. Ewentualne miejsca docięć płytki wykonać w linii skrzydła drzwiowego.

p.p.p. 0.00 = 148,33 m n.p.m.

INWESTOR		JASO SERWIS Sp. z o.o.	
		Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		ARTIX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.	
		ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa	
NAZWA PROJEKTU		STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ	
ADRES INWESTYCJI		LIPÓWKI, ul. Główna dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki	
FAZA PROJEKTU		PROJEKT BUDOWLANY	
Branża:		Nr upr. budowlanych:	Podpis:
Architektura			
Projektant: mgr inż. arch.		w specjalności architektonicznej	
Paweł Lachowicz		6 / 08 / SLOKK	
Sprawdzający: mgr inż. arch.		w specjalności architektonicznej	
Marcin Brus		9 / 04 / SLOKK	
NAZWA RYSUNKU		PAWILON STACJI PALIW RZUT POSADZEK	
SKALA	DATA	NR RYS	
1 : 50	02-12-2025	A/2	



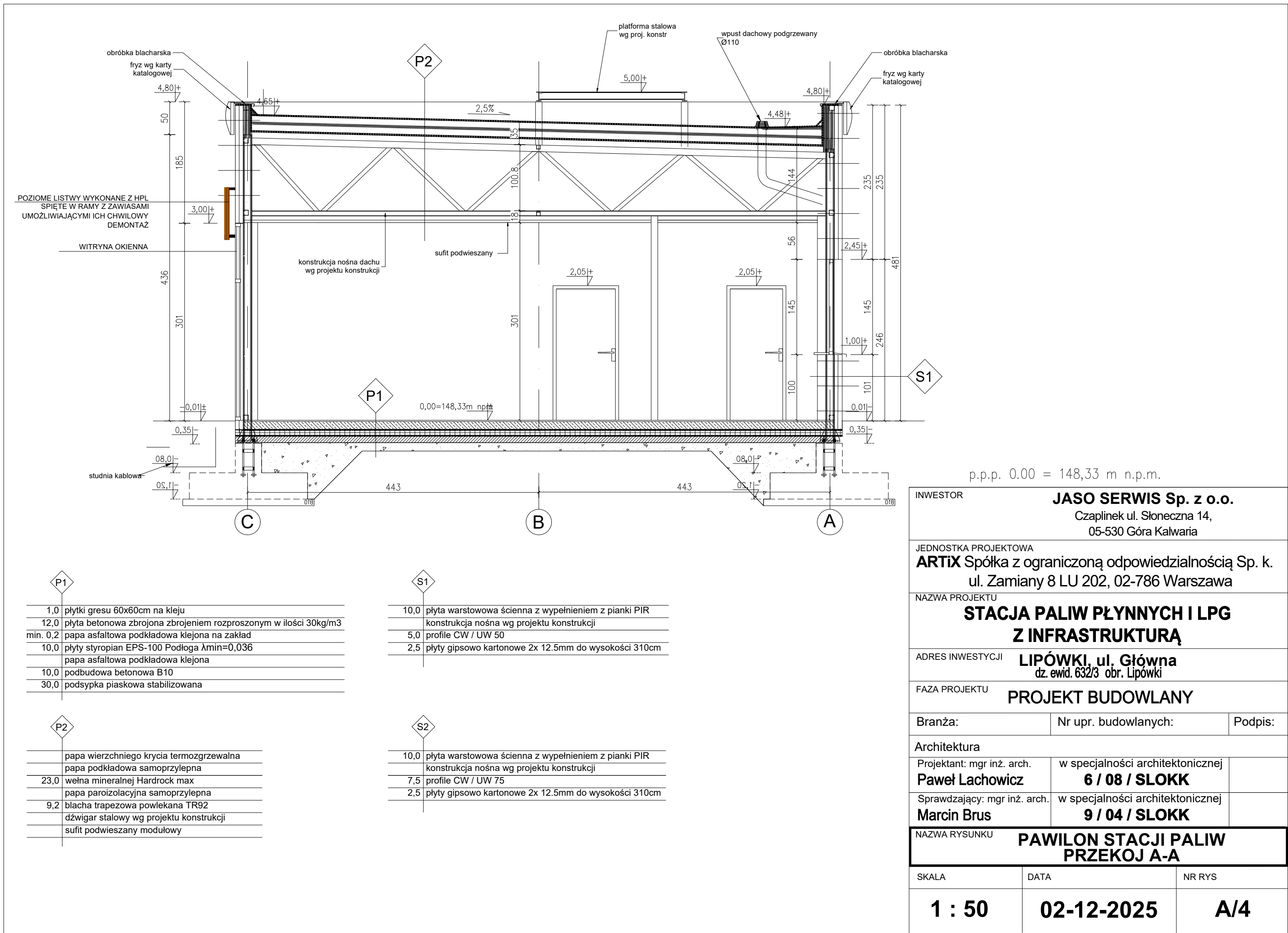
TRAX TR 500 (6 sztuk) - ELEMENTY SYSTEMU ASEKURACYJNEGO ACCEN

PRZY OPRACOWYWANIU PROJEKTU REALIZACYJNEGO NALEŻY, PO USTALENIU RODZAJU URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH (KOMÓR, SZAF, REGAŁÓW), ZWERYFIKOWAĆ WZAJEMNE USYTUOWANIE URZĄDZEŃ W PAWILONIE ORAZ AGREGATÓW ZEWNĘTRZNYCH NA DACHU POD WZGLĘDEM DŁUGOŚCI PRZEWODÓW FREONOWYCH NA PODSTAWIE DANYCH OD PRODUCENTA SPRZĘTU.

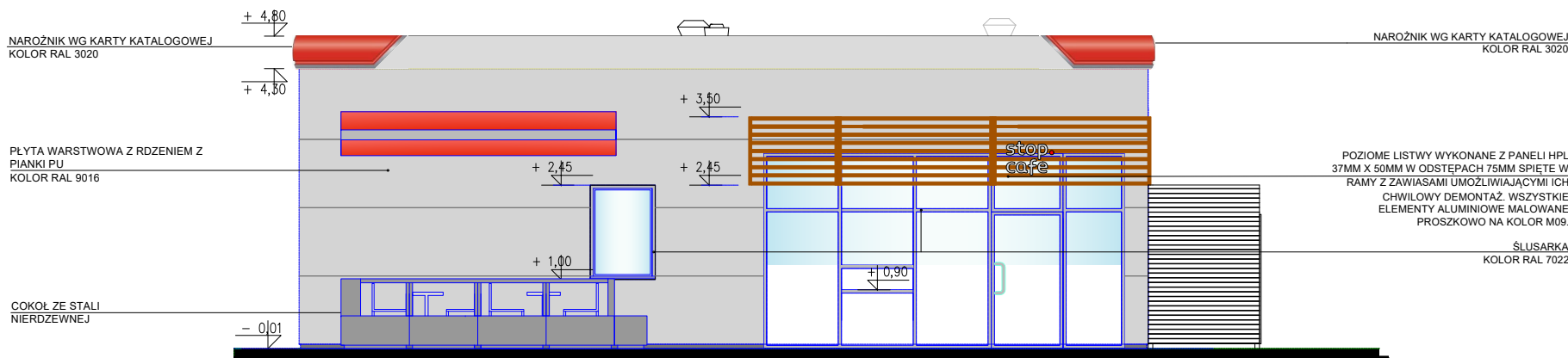
p.p.p. 0.00 = 148,33 m n.p.m.

INWESTOR		<b>JASO SERWIS Sp. z o.o.</b> Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		<b>ARTIX</b> Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa	
NAZWA PROJEKTU		<b>STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ</b>	
ADRES INWESTYCJI		<b>LIPÓWKI, ul. Główna</b> dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki	
FAZA PROJEKTU		<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Branża:		Nr upr. budowlanych:	Podpis:
Architektura			
Projektant: mgr inż. arch. <b>Paweł Lachowicz</b>		w specjalności architektonicznej <b>6 / 08 / SLOKK</b>	
Sprawdzający: mgr inż. arch. <b>Marcin Brus</b>		w specjalności architektonicznej <b>9 / 04 / SLOKK</b>	
NAZWA RYSUNKU		<b>PAWILON STACJI PALIW RZUT DACHU</b>	
SKALA	DATA	NR RYS	
<b>1 : 50</b>	<b>02-12-2025</b>	<b>A/3</b>	

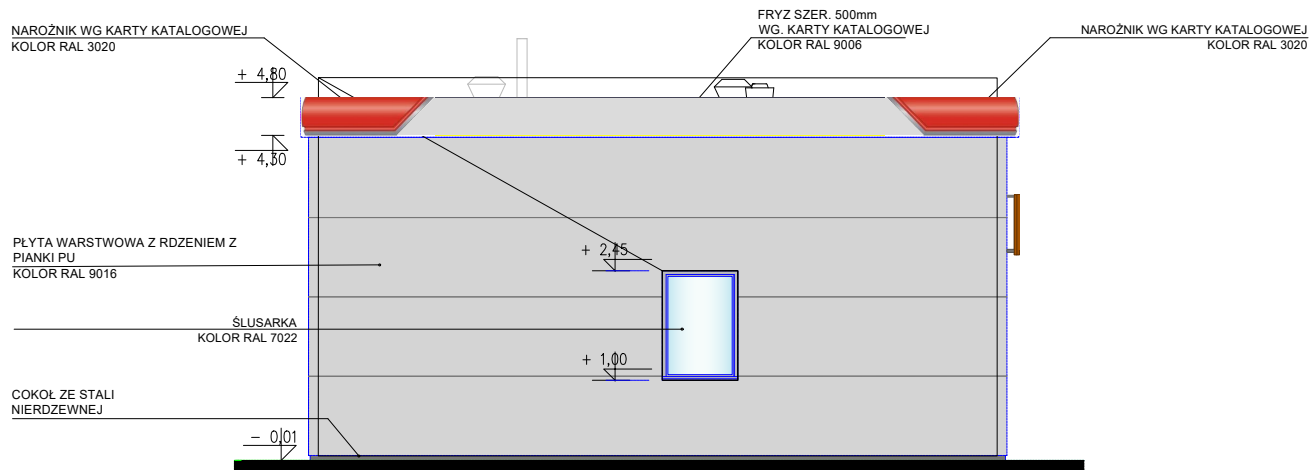




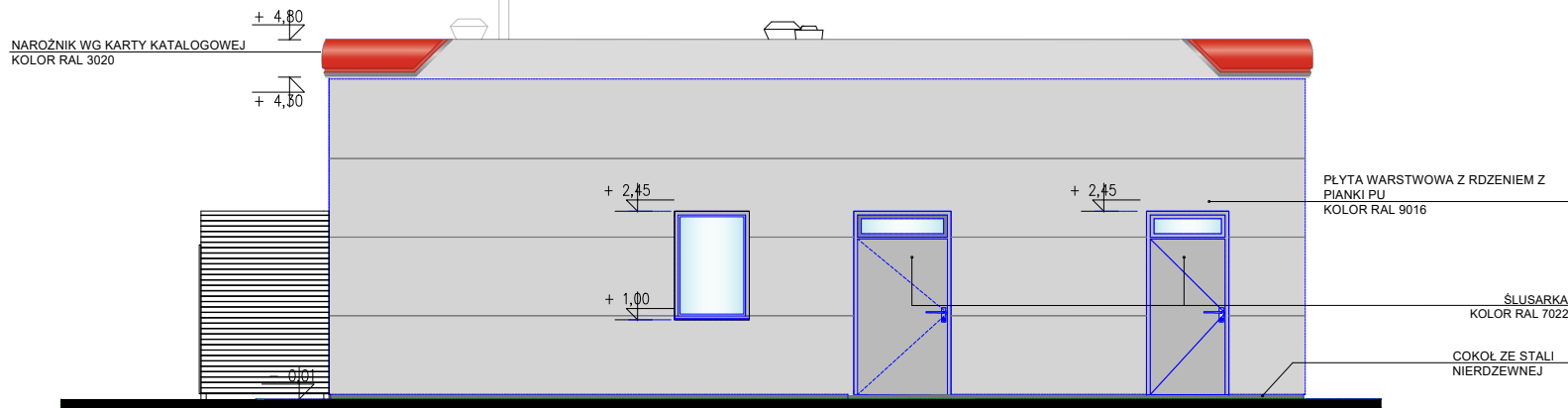
p.p.p. 0.00 = 148,33m n.p.m.		
INWESTOR		JASO SERWIS Sp. z o.o. Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria
JEDNOSTKA PROJEKTOWA ARTiX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa		
NAZWA PROJEKTU STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ		
ADRES INWESTYCJI LIPÓWKI, ul. Główna dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki		
FAZA PROJEKTU PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:	Nr upr. budowlanych:	Podpis:
Architektura		
Projektant: mgr inż. arch. Paweł Lachowicz	w specjalności architektonicznej 6 / 08 / SLOKK	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Brus	w specjalności architektonicznej 9 / 04 / SLOKK	
NAZWA RYSUNKU PAWILON STACJI PALIW PRZEKOJ A-A		
SKALA	DATA	NR RYS
1 : 50	02-12-2025	A/4



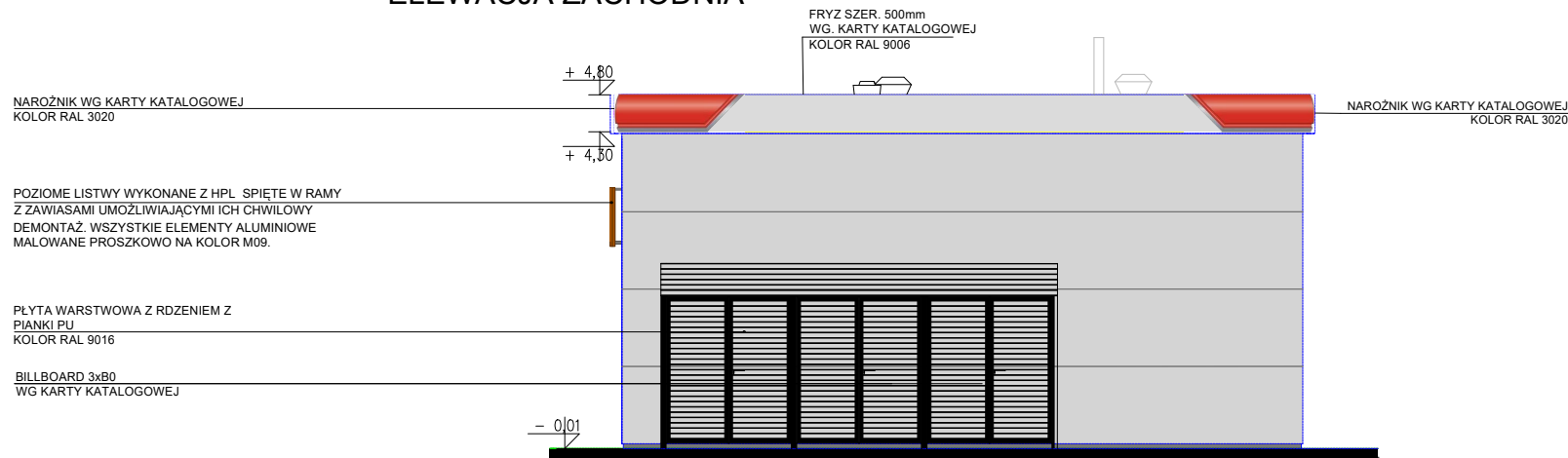
ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA / FRONTOWA



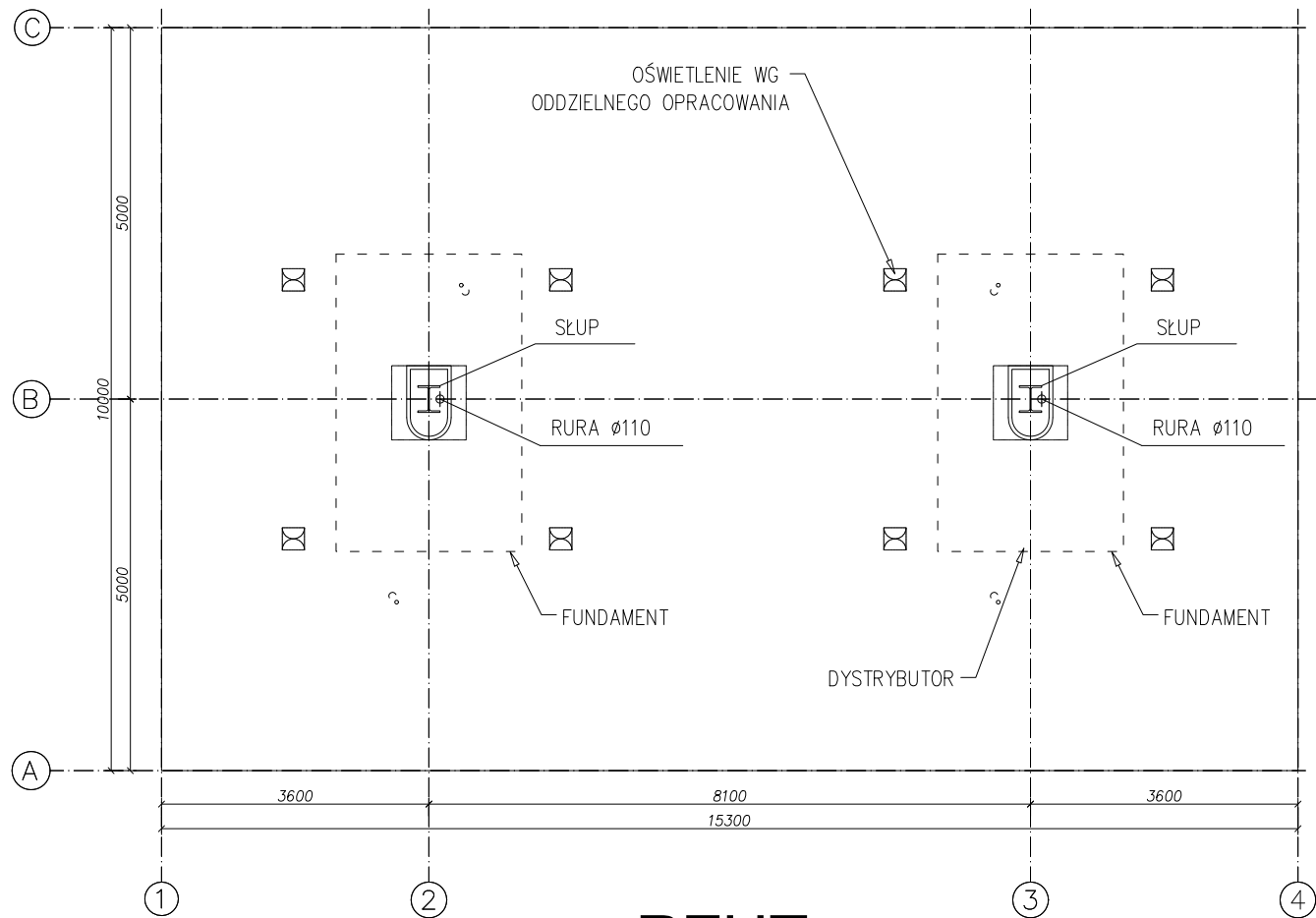
ELEWACJA ZACHODNIA



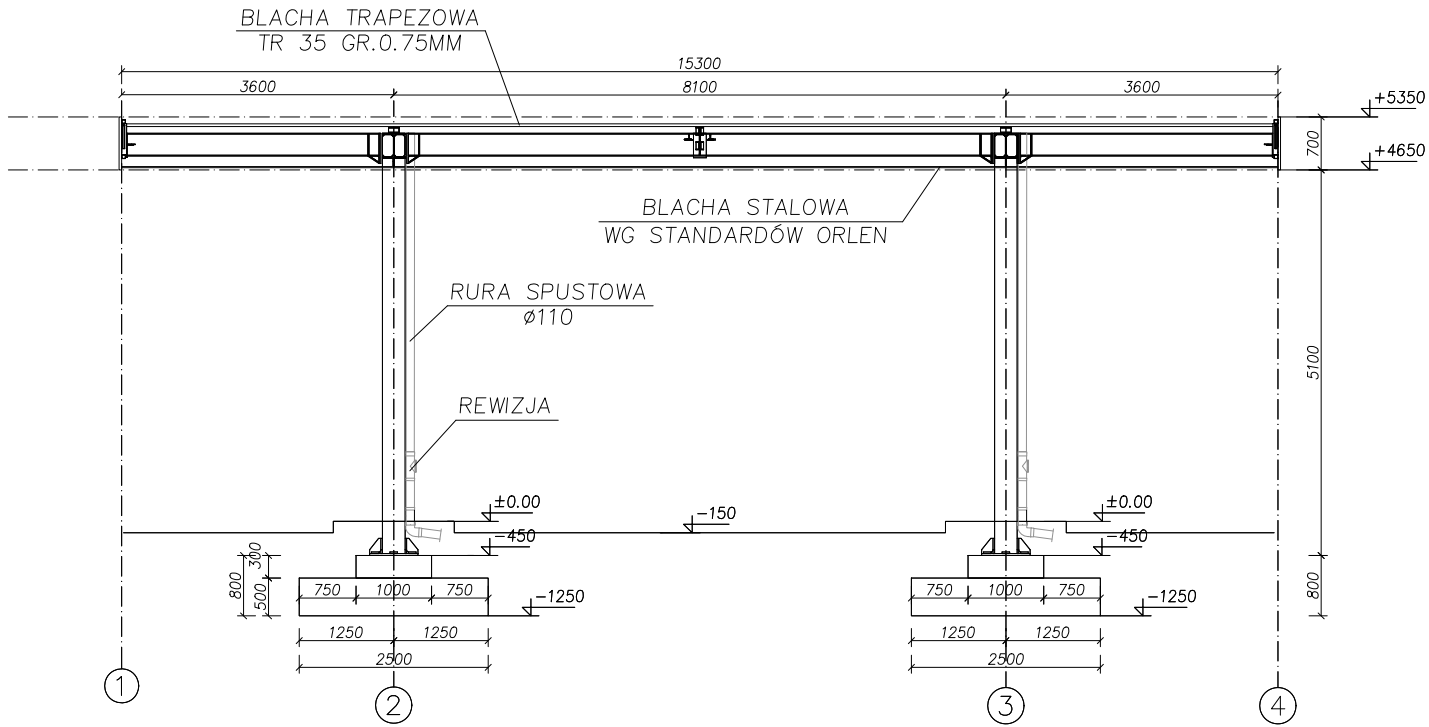
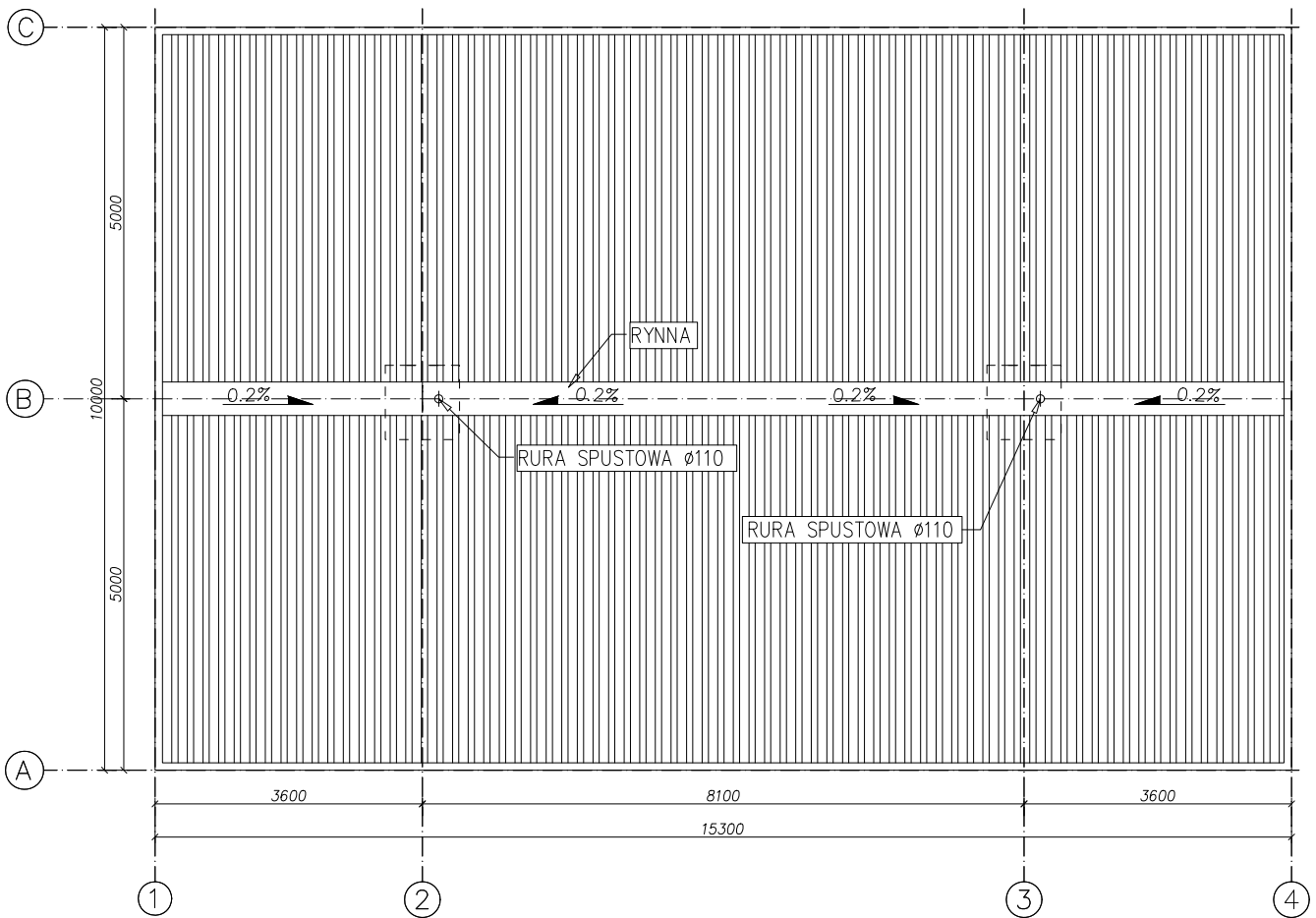
ELEWACJA PÓŁNOCNA

p.p.p. 0.00 = 148,33 m n.p.m.

INWESTOR		JASO SERWIS Sp. z o.o. Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA ARTiX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa					
NAZWA PROJEKTU STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ					
ADRES INWESTYCJI LIPÓWKI, ul. Główna dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki					
FAZA PROJEKTU PROJEKT BUDOWLANY					
Branża:		Nr upr. budowlanych:		Podpis:	
Architektura					
Projektant: mgr inż. arch. Paweł Lachowicz		w specjalności architektonicznej 6 / 08 / SLOKK			
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Brus		w specjalności architektonicznej 9 / 04 / SLOKK			
NAZWA RYSUNKU PAWILON STACJI PALIW ELEWACJE					
SKALA		DATA		NR RYS	
1 : 100		02-12-2025		A/5	



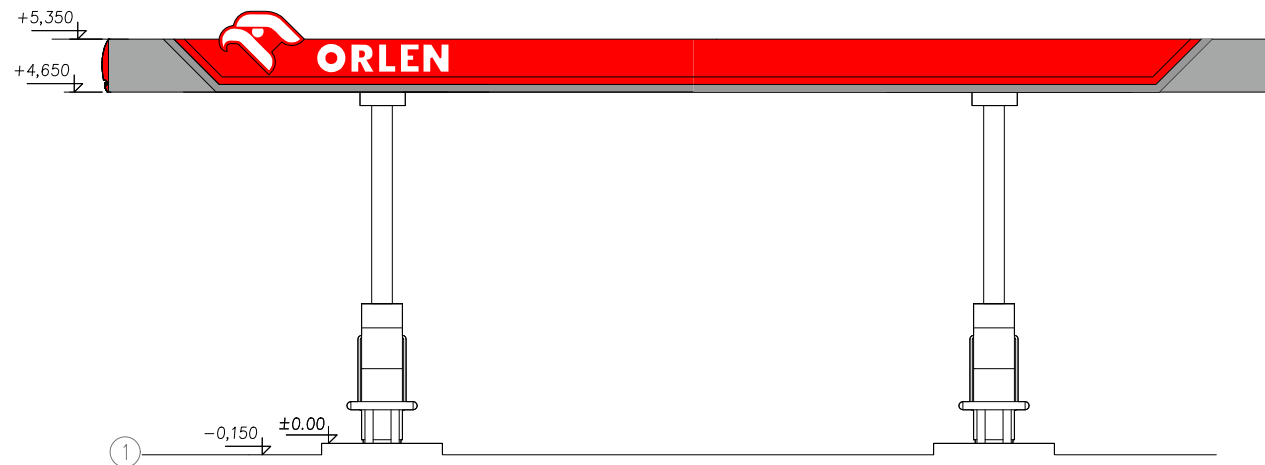
RZUT



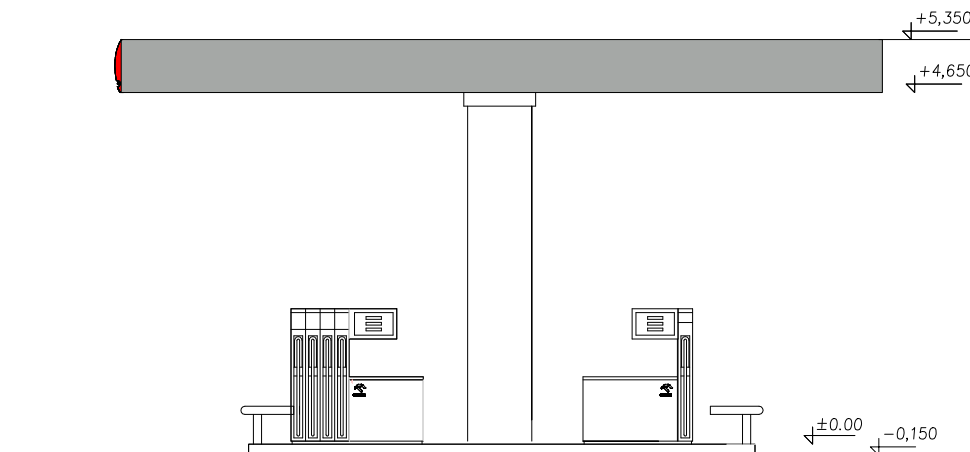
PRZĘKRÓJ  
RZUT DACHU

p.p.p. 0.00 = 148,39 m n.p.m.

INWESTOR		JASO SERWIS Sp. z o.o. Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA ARTiX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa					
NAZWA PROJEKTU STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ					
ADRES INWESTYCJI LIPÓWKI, ul. Główna dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki					
FAZA PROJEKTU PROJEKT BUDOWLANY					
Branża:		Nr upr. budowlanych:		Podpis:	
Architektura					
Projektant: mgr inż. arch. Paweł Lachowicz		w specjalności architektonicznej 6 / 08 / SLOKK			
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Brus		w specjalności architektonicznej 9 / 04 / SLOKK			
NAZWA RYSUNKU WIATA NADDYZSTRYBUTOROWA RZUT. RZUT DACHU. PRZĘKRÓJ					
SKALA		DATA		NR RYS	
1 : 100		02-12-2025		A/6	



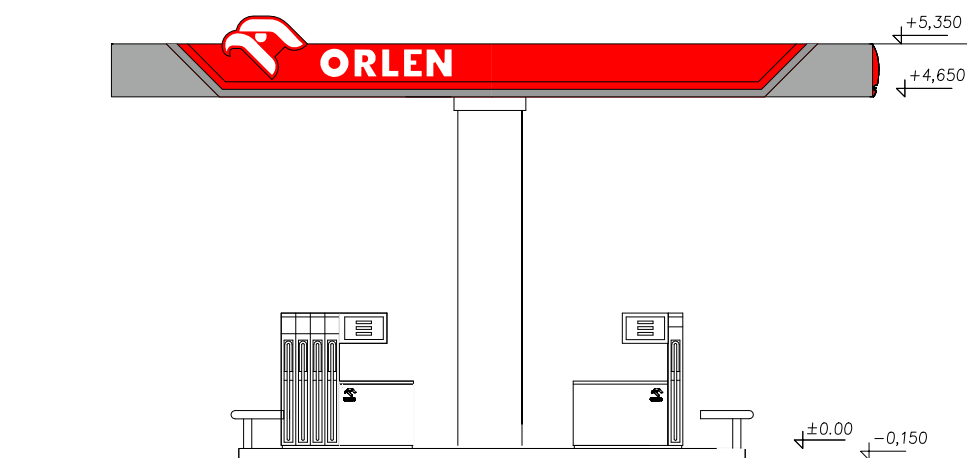
ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA



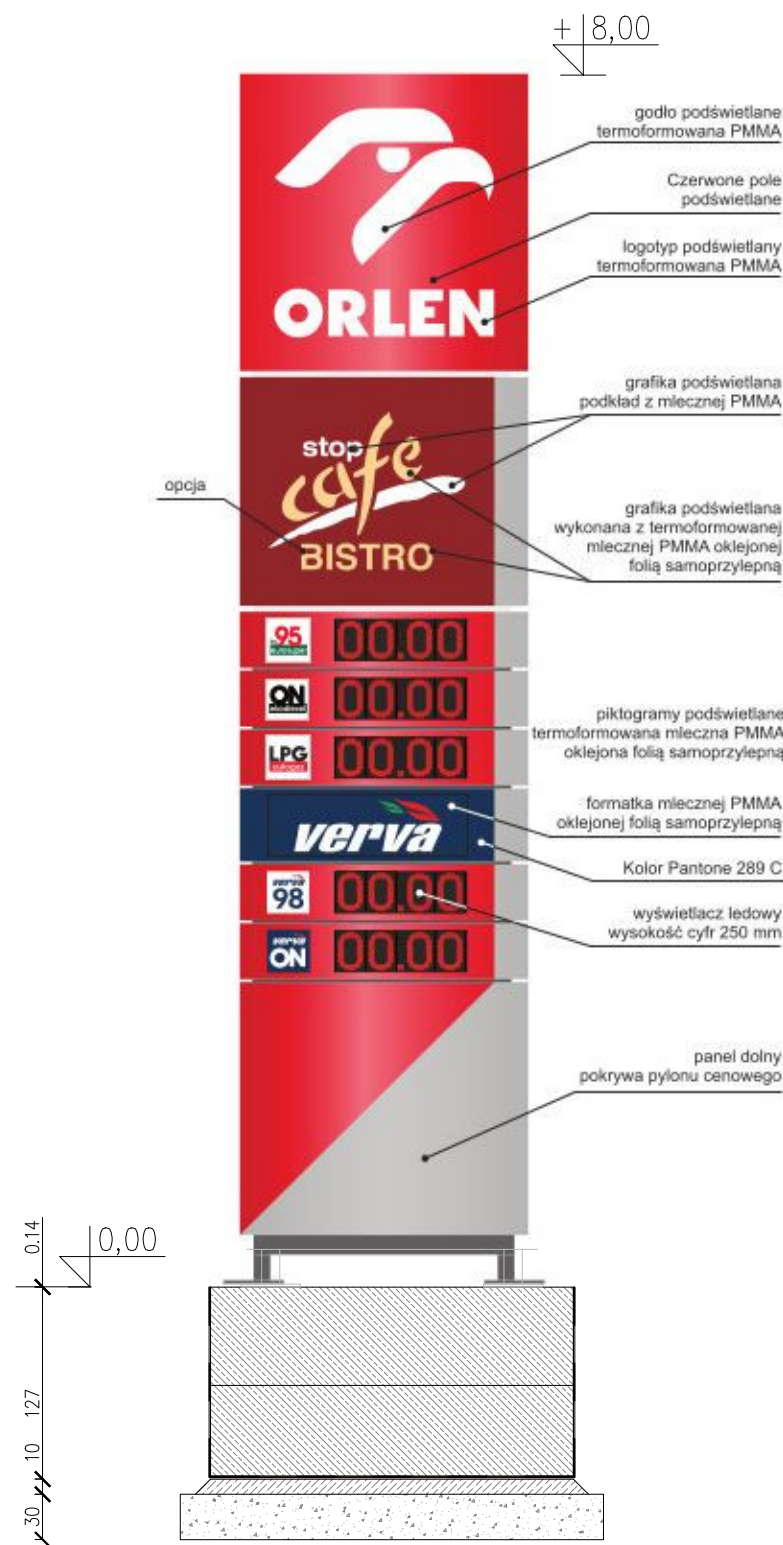
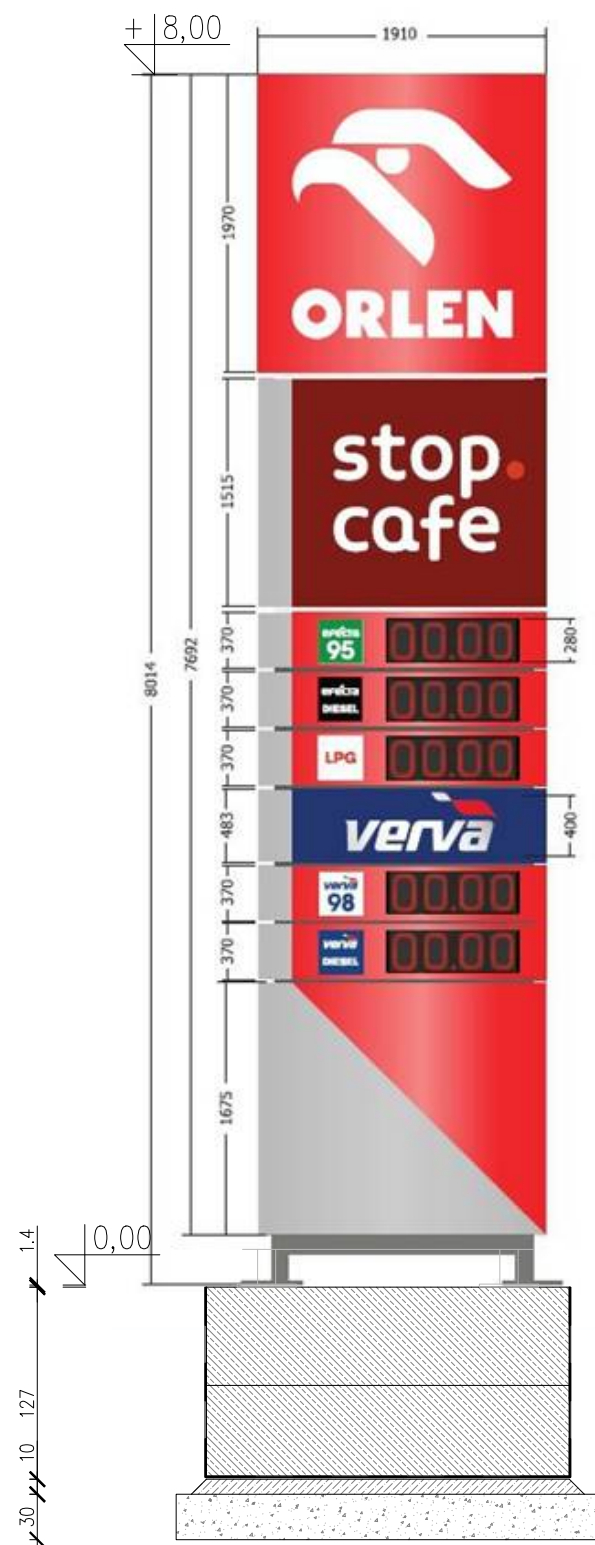
ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA - FRONTOWA

p.p.p. 0.00 = 148,39 m n.p.m.

INWESTOR			JASO SERWIS Sp. z o.o. Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA			ARTiX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa		
NAZWA PROJEKTU			STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ		
ADRES INWESTYCJI			LIPÓWKI, ul. Główna dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki		
FAZA PROJEKTU			PROJEKT BUDOWLANY		
Branża:		Nr upr. budowlanych:		Podpis:	
Architektura					
Projektant: mgr inż. arch. Paweł Lachowicz		w specjalności architektonicznej 6 / 08 / SLOKK			
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Brus		w specjalności architektonicznej 9 / 04 / SLOKK			
NAZWA RYSUNKU WIATA NADDYZSTRYBUTOROWA ELEWACJE					
SKALA		DATA		NR RYS	
1 : 100		02-12-2025		A/7	



p.p.p. 0.00 = 148,30 m n.p.m.

INWESTOR		JASO SERWIS Sp. z o.o. Czaplinek ul. Słoneczna 14, 05-530 Góra Kalwaria			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		ARTIX Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Zamiany 8 LU 202, 02-786 Warszawa			
NAZWA PROJEKTU		STACJA PALIW PŁYNNYCH I LPG Z INFRASTRUKTURĄ			
ADRES INWESTYCJI		LIPÓWKI, ul. Główna dz. ewid. 632/3 obr. Lipówki			
FAZA PROJEKTU		PROJEKT BUDOWLANY			
Branża:		Nr upr. budowlanych:		Podpis:	
Architektura					
Projektant: mgr inż. arch. Paweł Lachowicz		w specjalności architektonicznej 6 / 08 / SLOKK			
Sprawdzający: mgr inż. arch. Marcin Brus		w specjalności architektonicznej 9 / 04 / SLOKK			
NAZWA RYSUNKU					
PYLON/ZNAK CENOWY					
SKALA		DATA		NR RYS	
1 : 50		02-12-2025		A/8	