

<b>WYDANIE</b>			<b>EGZEMPLARZ</b>	<b>1</b>
NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO:	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY</b>			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	Budowa 10 punktów ładowania o dużej mocy (800 kW) autobusów elektrycznych transportu publicznego wraz z jednostkami mocy, budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV, budowa obiektu kontenerowego socjalnego i magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu w tym budową miejsc postojowych i placów manewrowych oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociągową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe na działce nr 474/1 i 474/2 przy ul. Nad Drwiną w Krakowie w ramach projektu pn. „Zakup autobusów elektrycznych ze stacjami ładowania”.			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>Ulica Nad Drwiną 10, 30-741 Kraków, województwo małopolskie</b>			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>VIII, XVI, XVIII, XIX, XXII</b>			
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	<b>126104_9.0105.474/1</b> <b>126104_9.0105.474/2</b>			
INWESTOR:	<b>„Koleje Małopolskie” sp. z o.o.</b> ul. Wodna 2 30-556 Kraków			
WYKONANIE:	<b>BEGIE+ ARCHITEKCI Sp. z o.o.</b> ul. Ujastek 1/216 31-752 Kraków			
DATA OPRACOWANIA:	23.01.2026 r.			
NR PROJEKTU	BG/PR90/2025			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:				
ZAKRES OPRACOWANIA:	Imię, nazwisko, specjalność, numer uprawnień	Podpis	Data	
ARCHITEKTURA	Projektant:  mgr inż. arch. Krzysztof Gaik  specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń  nr uprawnień MPOIA/052/2016		23.01.2026	
	Sprawdzający:  mgr inż. arch. Łukasz Bigas  specjalność architektoniczna do projektowania bez ograniczeń  nr uprawnień MPOIA/083/2019		23.01.2026	

<b>1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Oświadczenia, decyzje, zaświadczenia projektantów. ....</b>	<b>5</b>
1.1.1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. ....	5
1.1.2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności. ....	6
1.1.3. Kopia zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego. ....	8
<b>1.2. Opinia geotechniczna .....</b>	<b>10</b>
<b>2. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>25</b>
<b>2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.....</b>	<b>25</b>
<b>2.3. Układ przestrzenny, forma architektoniczna oraz sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy. ....</b>	<b>26</b>
2.3.1. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna .....	26
2.3.2. Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy. ....	26
2.3.3. Sposób spełnienia wymagań o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane. ....	26
<b>2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe. ....</b>	<b>27</b>
2.4.1. Układ konstrukcyjny .....	27
2.4.2. Fundamenty. ....	28
2.4.2.1. Sposób posadowienia kontenerów socjalnego i magazynowego .....	28
2.4.2.2. Sposób posadowienia stacji transformatorowej .....	28
2.4.3. Ściany zewnętrzne i elewacje .....	28
2.4.3.1. Kontener socjalny i magazynowy .....	28
2.4.3.2. Stacja transformatorowa .....	29
2.4.4. Dach. ....	29
2.4.4.1. Kontener socjalny i magazynowy .....	29
2.4.4.2. Stacja transformatorowa .....	29
2.4.5. Ściany wewnętrzne .....	29
2.4.5.1. Kontener socjalny i magazynowy .....	29
2.4.5.2. Stacja transformatorowa .....	29
2.4.6. Posadzki. ....	29
2.4.6.1. Kontener socjalny i magazynowy .....	29
2.4.6.2. Stacja transformatorowa .....	30
2.4.7. Okna i drzwi zewnętrzne. ....	30
2.4.7.1. Kontener socjalny i magazynowy .....	30
2.4.7.2. Stacja transformatorowa .....	30
2.4.8. Obróbki blacharskie .....	30
2.4.9. Izolacje przeciwwodne .....	30
2.4.10. Izolacje termiczne .....	30
2.4.11. Wyposażenie pomieszczeń socjalnych, sanitarnych i szatniowych .....	30
<b>2.5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego. ....</b>	<b>30</b>
<b>2.6. Kategoria geotechniczna i informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego. ....</b>	<b>31</b>
2.6.1. Kategoria geotechniczna. ....	31
<b>2.7. Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych. ....</b>	<b>31</b>
<b>2.8. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....</b>	<b>31</b>
2.8.1. Instalacje elektryczne .....	31
2.8.2. Instalacje teletechniczne .....	32
2.8.3. Instalacje sanitarne .....	33
2.8.3.1. Wentylacja mechaniczna .....	33
2.8.3.1. Instalacje grzewcze .....	33
2.8.3.2. Instalacja klimatyzacji .....	33
2.8.3.3. Instalacja wody użytkowej .....	33

2.8.3.4.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	34
<b>2.9.</b>	<b>Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. ....</b>	<b>34</b>
2.9.1.	Uciążliwość lokalizacji. ....	34
2.9.2.	Oświetlenie i nasłonecznienie. ....	34
2.9.3.	Zacienienie. ....	34
2.9.4.	Emisja hałasu i drgań. ....	34
2.9.5.	Klimat wewnętrzny. ....	34
2.9.6.	Gospodarka odpadami. ....	35
2.9.7.	Istniejący drzewostan. ....	35
2.9.8.	Gleba, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne. ....	35
2.9.9.	Pozostałe uwagi. ....	35
<b>2.10.</b>	<b>Warunki ochrony przeciwpożarowej. ....</b>	<b>35</b>
2.10.1.	Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji. ....	35
2.10.2.	Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb – charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych. ....	36
2.10.3.	Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania .....	36
2.10.4.	Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń. ....	36
2.10.5.	Informacje o podziale na strefy pożarowe. ....	37
2.10.6.	Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia. ....	37
2.10.7.	Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane. ....	37
2.10.8.	Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem. ....	37
2.10.9.	Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie. ....	38
2.10.10.	Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z określeniem zakresu i celu ich stosowania. ....	38
2.10.11.	Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach służących do zasilania urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach przewidzianych do tych działań oraz dźwigach dla ekip ratowniczych i prowadzących do nich dojściach. ....	38
2.10.11.1.	Drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych. ....	38
2.10.11.2.	Zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, w tym o wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych, urządzeniach i innych rozwiązaniach w zakresie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, usytuowania źródeł wody do celów przeciwpożarowych, hydrantów zewnętrznych lub innych punktów poboru wody oraz stanowisk czerpania wody wraz z dojazdami dla pojazdów pożarniczych. ....	38
2.10.12.	Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym informacje o parametrach wpływających na odległości dopuszczalne. ....	38
2.10.13.	Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, w zakresie rozwiązań objętych projektem architektoniczno-budowlanym. ....	39
<b>2.11.</b>	<b>Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej. ....</b>	<b>39</b>
<b>2.12.</b>	<b>Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło. ....</b>	<b>39</b>
<b>2.13.</b>	<b>Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej. ....</b>	<b>39</b>

2.14.	Wykaz norm i aktów prawnych. ....	39
3.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	40

## 1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

### 1.1. Oświadczenia, decyzje, zaświadczenia projektantów.

#### 1.1.1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ		
<p><b>Ja, niżej podpisany (a),</b> po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. 2025 r. poz. 418), zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy</p> <p><b>oświadczam, że projekt architektoniczno-budowlany dotyczący inwestycji:</b> Budowa 10 punktów ładowania o dużej mocy (800 kW) autobusów elektrycznych transportu publicznego wraz z jednostkami mocy, budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV, budowa obiektu kontenerowego socjalnego i magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu w tym budową miejsc postojowych i placów manewrowych oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociagową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe na działce nr 474/2 przy ul. Nad Drwiną w Krakowie w ramach projektu pn. „Zakup autobusów elektrycznych ze stacjami ładowania”.</p> <p>sporządzony w dniu 23.01.2026 r.</p>		
<p><b>Inwestor:</b> „Koleje Małopolskie” sp. z o.o. ul. Wodna 2 30-556 Kraków</p>		
został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.		
Jednocześnie informuję, że:		
w opracowaniu projektu brał udział:		
<b>Zakres opracowania</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Numer uprawnień</b>
Architektura	mgr inż. arch. Krzysztof Gaik	MPOIA/052/2016
sprawdzenia projektu dokonał:		
<b>Zakres opracowania</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Numer uprawnień</b>
Architektura	mgr inż. arch. Łukasz Bigas	MPOIA/083/2019
<b>Miejscowość</b>	<b>Data</b>	<b>Pieczęć wraz z podpisem</b>
Kraków	23.01.2026 r.	Krzysztof Gaik

## 1.1.2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych w odpowiedniej specjalności.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: OKK/UP/B/47/16/MP

Kraków, dnia 27.06.2016 r.

### DECYZJA nr MPOIA/052/2016

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust. 1 pkt 1, ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23)

stwierdza się, że:

**Pan mgr inż. arch. Krzysztof Piotr Gaik**

urodzony w dniu 09 lipca 1982 r., w Krakowie

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej: projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

mgr inż. arch. Witold Sztorc, Przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Stanisław Nesterski, V-ce Przewodniczący OKK

mgr inż. arch. Dorota Zpucha-Rybka, Sekretarz OKK

dr hab. inż. arch. Włodzisław Chmielewski, Członek OKK

mgr inż. arch. Andrzej Rymarczyk, Członek OKK



mgr inż. arch. Jan Skapski, Członek OKK

mgr inż. arch. Artur Trzepla, Członek OKK

dr inż. arch. Mariusz Twardowski, Członek OKK

mgr inż. arch. Jolanta Wąsik, Członek OKK

#### Otrzymują:

1. Krzysztof Gaik
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji)
3. Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji)
4. a/a

30-110 Kraków, ul. Kraszewskiego 36, tel./fax: 12 427 26 47, e-mail: [malopolska@izbaarchitektow.pl](mailto:malopolska@izbaarchitektow.pl), <http://www.mpoia.pl>  
NIP: 677-21-89-383, Regon: 017466395-00160, Konto: PKO BP SA Oddział 5 w Krakowie Nr: 10 1020 2906 0000 1202 0014 2307





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: OKK/UP/B/066/19/MP

Kraków, dnia 16.12.2019 r.

**DECYZJA nr MPOIA/083/2019**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 oraz art. 11 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r., poz. 1117) w związku z art. 12, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 1 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r., poz. 1186) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096)

stwierdza się, że:

**Pan mgr inż. arch. Łukasz Bigas**

urodzony w dniu 24 lutego 1988 r., w Leżajsku

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej: projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego oraz sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096) odstępuje się od uzasadnienia decyzji jako uwzględniającej w całości żądanie strony.

Od powyższej decyzji przysługuje Pan odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

  
mgr inż. arch. Witold Sztorc, Przewodniczący OKK

  
mgr inż. arch. Stanisław Nesterski, V-ce Przewodniczący OKK

  
mgr inż. arch. Dorota Zaucha-Rybka, Sekretarz OKK

  
dr hab. inż. arch. Wojciech Chmielewski, Członek OKK

  
mgr inż. arch. Piotr Czerwiński, Członek OKK

  
mgr inż. arch. Andrzej Rymarczyk, Członek OKK

  
dr inż. arch. Bogdan Siedlecki, Członek OKK

  
mgr inż. arch. Jan Skapski, Członek OKK

  
mgr inż. arch. Artur Trzepla, Członek OKK



**Otrzymują:**

1. Pan Łukasz Bigas;
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji);
3. Rada Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji);
4. a/a.

30-110 Kraków, ul. Kraszewskiego 36, tel./fax: 12 427 26 47, e-mail: malopolska@izbaarchitektow.pl, http: www.mpoia.pl  
NIP: 677-21-89-383, Regon: 017466395-00160, Konto: PKO BP SA Oddział 5 w Krakowie Nr: 10 1020 2906 0000 1202 0014 2307

**1.1.3. Kopia zaświadczenia o wpisie na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. KRZYSZTOF GAIK**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/052/2016**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-2225**.

Członek czynny od: 22-03-2017 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 18-11-2025 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MP-2225-EEC6-F1YA-6A8Y-9D19**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. ŁUKASZ BIGAS**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/083/2019**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-2575**.

Członek czynny od: 07-07-2020 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 05-12-2025 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2026 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MP-2575-71B3-37BE-3Y5D-B19Y**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

## 1.2. Opinia geotechniczna



Rejestr KRS 0000656603  
Sąd Rejonowy w Krakowie XI Wydz. Gospodarczy KRS  
Konto: Idea Bank – Idealna Firma:  
40 1950 0001 2006 0011 3793 0002

**Geobud-Wiert 2 Sp. z o.o.**  
30-699 Kraków, ul. Żelazowskiego 89a  
Tel. kom., 509 585 381.  
NIP: 679 313 97 17, REGON: 366 248 587  
email: [biuro@geobud-wiert.pl](mailto:biuro@geobud-wiert.pl)  
[www.geobud-wiert.pl](http://www.geobud-wiert.pl)

---

## OPINIA GEOTECHNICZNA

*określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji  
na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie*

### Zleceniodawca:

Begie+ Architekci Sp. z o.o.  
ul. Ujastek 1/216  
31-752 Kraków

### Opracował:

mgr inż. Marcin Zając  
Nr upr. MŚ: VII – 1545  
XI - 0113, XII – 0090

Kraków, wrzesień 2025 r.

## SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
1.1. Cel badań: .....	3
1.2. Podstawa opracowania: .....	3
1.3. Uzgodnienia: .....	3
2. Położenie i morfologia terenu.....	3
3. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych .....	4
3.1. Budowa geologiczna .....	4
3.2. Warunki hydrogeologiczne.....	4
4. Zakres prac badawczych .....	5
4.1. Prace terenowe .....	5
4.2. Prace kameralne .....	5
5. Warunki geotechniczne .....	5
6. Warunki posadowienia .....	6
7. Wnioski .....	7

## SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa lokalizacyjna	skala 1:10 000
2. Mapa dokumentacyjna	skala 1:1000
3.1 – 3.2 Profile otworów geotechnicznych	skala 1:50
4. Przekrój geotechniczny	skala 1:200/50
5. Zestawienie parametrów geotechnicznych	
6. Objasnienie znaków i symboli	

---

### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie.

## 1. Wstęp

### 1.1. Cel badań:

Rozpoznanie rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie.

Inwestycja dotyczy wykonania placu utwardzonego wraz ze stanowiskami postojowymi dla autobusów elektrycznych. Dodatkowo projektuje się punkty ładowania, budynek magazynowy i socjalny.

### 1.2. Podstawa opracowania:

- wizja terenowa,
- wiercenia geotechniczne,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- PN-EN 1997-1:2008,
- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne część 2,
- PN81/B-3020 posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-98/B-02479 Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- Normy gruntowe: PN-02/B-04452, PN-88/B-04481, PN-86/B-02480, PN-98/B-02479, PN-B-02481
- literatura.

### 1.3. Uzgodnienia:

Zakres prac został uzgodniony ze Zlecającym, którym jest Begie+ Architekci Sp. z o.o..

## 2. Położenie i morfologia terenu

Pod względem administracyjnym teren badań położony jest w województwie małopolskim, w powiecie Kraków, w gminie Kraków na dz. nr 474/2 obr. P-105 Podgórze w Krakowie.

Aktualnie przedmiotowa działka jest niezagospodarowana. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się tereny z zabudową usługową.

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej badany teren znajduje się na obszarze południowej Polski w południowo-zachodniej części mezoregionu Nizina Nadwiślańska, który

---

OPINIA GEOTECHNICZNA

*określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie.*



należy do makroregionu Kotliny Sandomierskiej, wchodzącym w skład podprovincji Podkarpacie Północne, które z kolei należy do prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym.

Nizina Nadwiślańska to szeroka dolina w górnym biegu Wisły, rozciągająca się od Krakowa po Zawichost, o długości około 175 km i szerokości 8-12 km. Powierzchnia Niziny Nadwiślańskiej wynosi około 1880 km<sup>2</sup>. Nizina Nadwiślańska składa się z trzech tarasów: tarasu zalewowego, wyższego tarasu piaszczystego (częściowo zwydmionego) oraz tarasu przykrytego lessem.

Przez analizowaną działkę nie przepływają powierzchniowe cieki wodne. W odległości około 150 m, od północnej granicy działki, w kierunku północnym przepływa Drwina Długa, będąca lewym dopływem Serafy. Działki znajdują się na obszarze zagrożonym podtopieniami.

Analizowany teren znajduje się poza osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowym oraz poza obszarami i terenami górniczymi, a także poza terenami chronionymi. Strefa przemarzania gruntu na badanym terenie wynosi 1,0 m p.p.t.

Lokalizację terenu badań przedstawiono na mapie lokalizacyjnej w skali 1:10 000 stanowiącej załącznik nr 1.

### **3. Zarys budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych**

#### **3.1. Budowa geologiczna**

Teren badań znajduje się na obszarze Zapadliska Przedkarpackiego. Zapadlisko Przedkarpackie powstało w wyniku fałdowań systemu alpejskiego, gdy nasuwające się od południa płaszczowiny karpackie odłamały południową część wapiennej płyty mezozoicznej budującej Wyżynę Śląsko – Małopolską i wgniotły ją w głąb. W wyniku transgresji w neogene obszar ten został zalany morzem mioceniowym i wypełniony osadami głębokomorskimi.

Utwory czwartorzędowe na analizowanym terenie reprezentowane są przez gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pyły piaszczyste z domieszką namułu pylastego, piaski gliniaste z domieszką piasków pylastych przewarstwionych glinami piaszczystymi, piaski średnie z domieszką piasków pylastych.

#### **3.2. Warunki hydrogeologiczne**

We wszystkich wykonanych otworach nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym. Zwierciadło nawiercono na głębokościach 3,3 – 3,5 m p.p.t., a ustabilizowało się na głębokościach 3,0 – 2,5 m p.p.t..

## 4. Zakres prac badawczych

### 4.1. Prace terenowe

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych występujących na dz. 474/2 obręb 105 Podgórze w Krakowie wykonano dwa (2) otwory geotechniczne do głębokości 4,0 m p.p.t.. W sumie wykonano **8,0 mb wierceń**. Wiercenia zostały wykonane przy użyciu sprzętu niezbędnego do prawidłowego i pełnego rozpoznania warunków gruntowo-wodnych: systemem mechaniczno – obrotowym z zastosowaniem wiertnicy H16S przy użyciu świrdrów ślimakowych o średnicy  $\varphi = 90$  mm. Wykonano opis makroskopowy przewierconych warstw określając ich rodzaj, konsystencję i barwę.

Lokalizację wykonanych otworów geotechnicznych, przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w skali 1 : 1000 stanowiącej załącznik 2, natomiast profile otworów geotechnicznych stanowią załączniki 3.1 – 3.2.

### 4.2. Prace kameralne

Prace kameralne polegały na opracowaniu wyników prac terenowych oraz przedstawieniu ich w formie tekstowej, tabelarycznej i graficznej. Wykonano profile otworów oraz przekroje geotechniczne i na ich podstawie określono warunki geotechniczne w miejscu planowanej inwestycji. Parametry geotechniczne gruntu określono na podstawie: PN-EN 1997-1:2008 oraz wg metody „B”.

## 5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono zgodnie z wytycznymi norm:

- PN-EN 1997-1:2008,
- PN-B-02481:1998,
- PN-EN 1997-2:2009.

Na badanym terenie pod warstwą nasypu niebudowlanego o miąższości 0,5 – 1,5 m nawiercono grunty pokrywy czwartorzędowej wykształcone w postaci gruntów mało spoistych (piaski gliniaste z domieszką piasków pylastych z przewarstwieniami glin piaszczystych, pyły piaszczyste z domieszką namulów pylastych), średnio spoistych (gliny pylaste), zwięzłe spoistych (gliny pylaste zwięzłe) oraz w postaci gruntów niespoistych (piaski średnie z domieszką piasków pylastych). Nie nawiercono gruntów starszych niż czwartorzędowe.

W rozpoznanej strefie wydzielono pięć (5) warstw geotechnicznych wraz z podwarstwami. Podziału dokonano na podstawie różnic w litologii oraz odmiennych wartości parametrów fizyko-mechanicznych. Są to:

---

#### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie.



- Warstwa Ia:** Grunty średnio spoiste – wykształcone jako gliny pylaste ( $G\pi$ ), barwy brązowej, wilgotne, w stanie plastycznym,  $I_L=0,45$ .
- Warstwa Ib:** Grunty średnio spoiste – wykształcone jako gliny pylaste ( $G\pi$ ), barwy brązowej, wilgotne, w stanie plastycznym,  $I_L=0,35$ .
- Warstwa Ic:** Grunty średnio spoiste – wykształcone jako gliny pylaste ( $G\pi$ ), barwy brązowej, mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym,  $I_L=0,10$ .
- Warstwa II:** Grunty mało spoiste – wykształcone w postaci piasków gliniastych z domieszką piasków pylastych przewarstwionych glinami piaszczystymi ( $Pg+P\pi//Gp$ ), barwy brązowej, wilgotne/mokre, w stanie plastycznym,  $I_L=0,35$ .
- Warstwa III:** Grunty mało spoiste – wykształcone, jako pyły piaszczyste z domieszką namulów pylastych ( $\Pi p+Nm\pi$ ), barwy szarej, wilgotne, w stanie plastycznym,  $I_L=0,30$ .
- Warstwa IV:** Grunty zwięzłe spoiste – wykształcone, jako gliny pylaste zwięzłe ( $G\pi z$ ), barwy jasnobrązowej, szarej, mało wilgotne, w stanie twardoplastycznym,  $I_L=0,15$ .
- Warstwa V:** Grunty niespoiste – wykształcone, jako piaski średnie z domieszką piasków pylastych ( $Ps+P\pi$ ), barwy szarej, nawodnione, w stanie średniozagęszczonym,  $I_D=0,50$ .

Wyróżnione warstwy przedstawiono na przekroju geotechnicznym w załączniku nr 4, natomiast zbiorcze zestawienie parametrów geotechnicznych zostało przedstawione w tabeli stanowiącej załącznik nr 5.

## 6. Warunki posadowienia

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych” (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), sugeruję się zaliczyć badany teren do prostych warunków gruntowych, a przedmiotową inwestycję proponuje zaliczyć się do I kategorii geotechnicznej, ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant (Konstruktor) obiektu w PB.

---

### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie.

## 7. Wnioski

- 1) Warunki geotechniczne określono na podstawie dwóch (2) otworów geotechnicznych o głębokości 4,0 m p.p.t. W sumie wykonano **8,0 mb wierceń**.
- 2) Na badanym terenie pod warstwą nasypu niebudowlanego o miąższości 0,5 – 1,5 m nawiercono grunty pokrywy czwartorzędowej wykształcone w postaci gruntów mało spoistych (piaski gliniaste z domieszką piasków pylastych z przewarstwieniami glin piaszczystych, pyły piaszczyste z domieszką namulów pylastych), średnio spoistych (gliny pylaste), zwięzłe spoistych (gliny pylaste zwięzłe) oraz w postaci gruntów niespoistych (piaski średnie z domieszką piasków pylastych).
- 3) Nie nawiercono gruntów starszych niż czwartorzędowe.
- 4) We wszystkich wykonanych otworach nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym.
- 5) Poziom wody może ulegać okresowym wahaniom, w zależności od cyklu pór roku i intensywności opadów atmosferycznych o około 0,5-1,0 m
- 6) Przedmiotowa działka znajduje się na obszarze zagrożonym podtopieniami.
- 7) Analizowany teren znajduje się poza osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowym oraz poza obszarami i terenami górniczymi, a także poza terenami chronionymi.
- 8) Strefa przemarzania gruntu na przedmiotowym terenie wynosi 1,0 m p.p.t..
- 9) Nawiercone grunty należą do gruntów bardzo wysadzinowych (gliny pylaste, gliny pylaste zwięzłe, pyły piaszczyste, piaski gliniaste) oraz niewysadzinowych (piaski średnie). W celu uniknięcia zaistnienia zjawiska wysadzinowości prace budowlane należy prowadzić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, poza okresami zimowymi. Nie można dopuścić do nawodnienia gruntu.
- 10) Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych do głębokości rozpoznania tj. do 4,0 m p.p.t. nie zaobserwowano czynnych, niekorzystnych zjawisk i procesów geologicznych destabilizujących podłoże gruntowe.
- 11) Zaleca się potwierdzenie warunków gruntowo-wodnych na etapie wykonawczym z założeniami projektowymi poprzez odbiór wykopu dla inwestycji przez uprawnionego geologa. Odbiór podłoża należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy oraz protokołem z odbioru.

---

### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie.

7

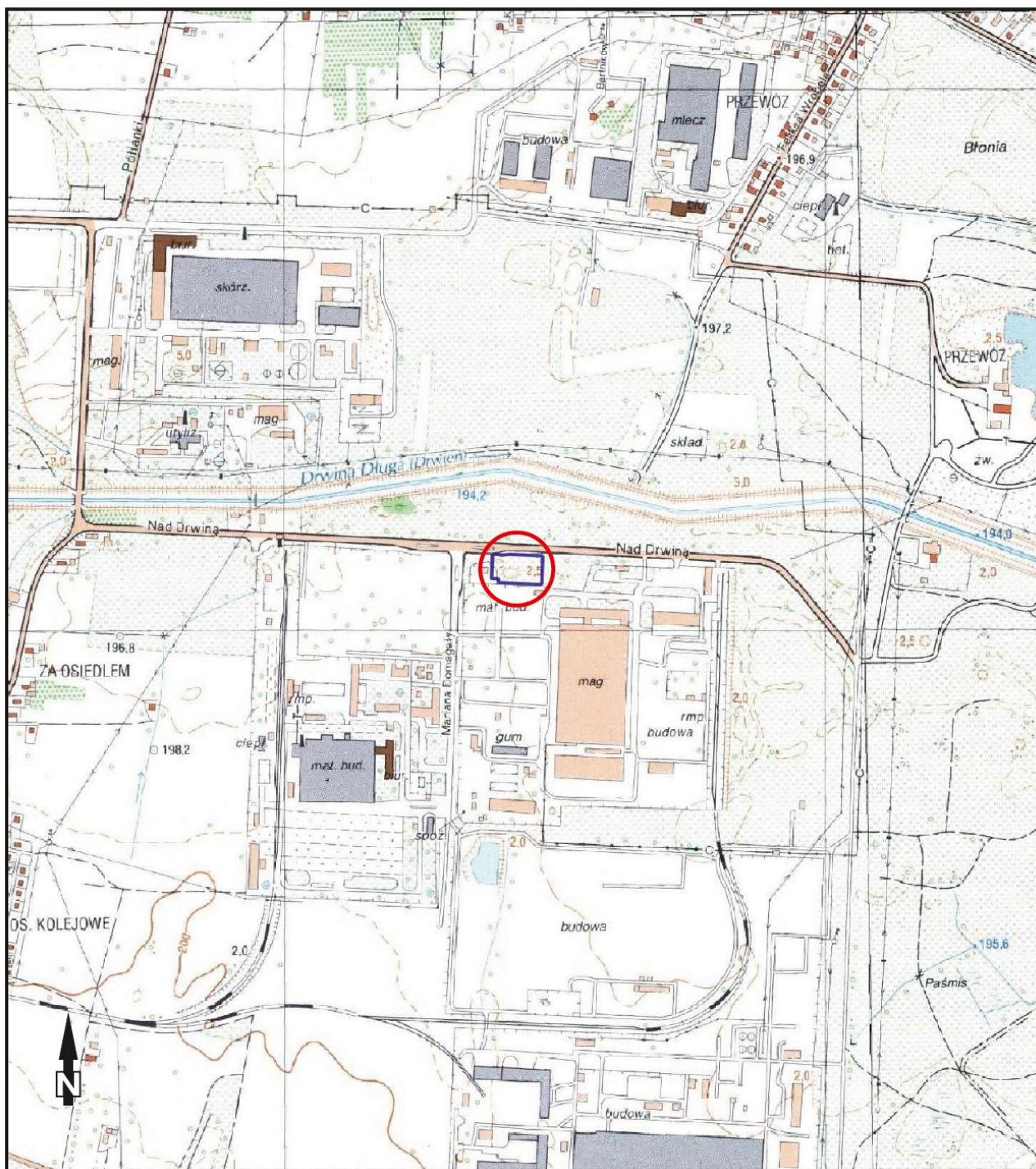
- 12) Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r, sugeruję się zaliczyć badany teren do **prostych warunków gruntowych**, a przedmiotową inwestycję proponuje zaliczyć się do **I kategorii geotechnicznej**, ostatecznie kategorię geotechniczną określi Projektant (Konstruktor) obiektu w PB.

---


OPINIA GEOTECHNICZNA

*określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie.*





### Legenda:

 - teren badań

### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie

### Mapa lokalizacyjna

skala: 1 : 10 000

Data:  
sierpień, 2025

Opracował:  
mgr inż. Marcin Zając

Nr zał. **1**

KOMPLEKSOWE USŁUGI GEOLOGICZNO-WIERTNICZE

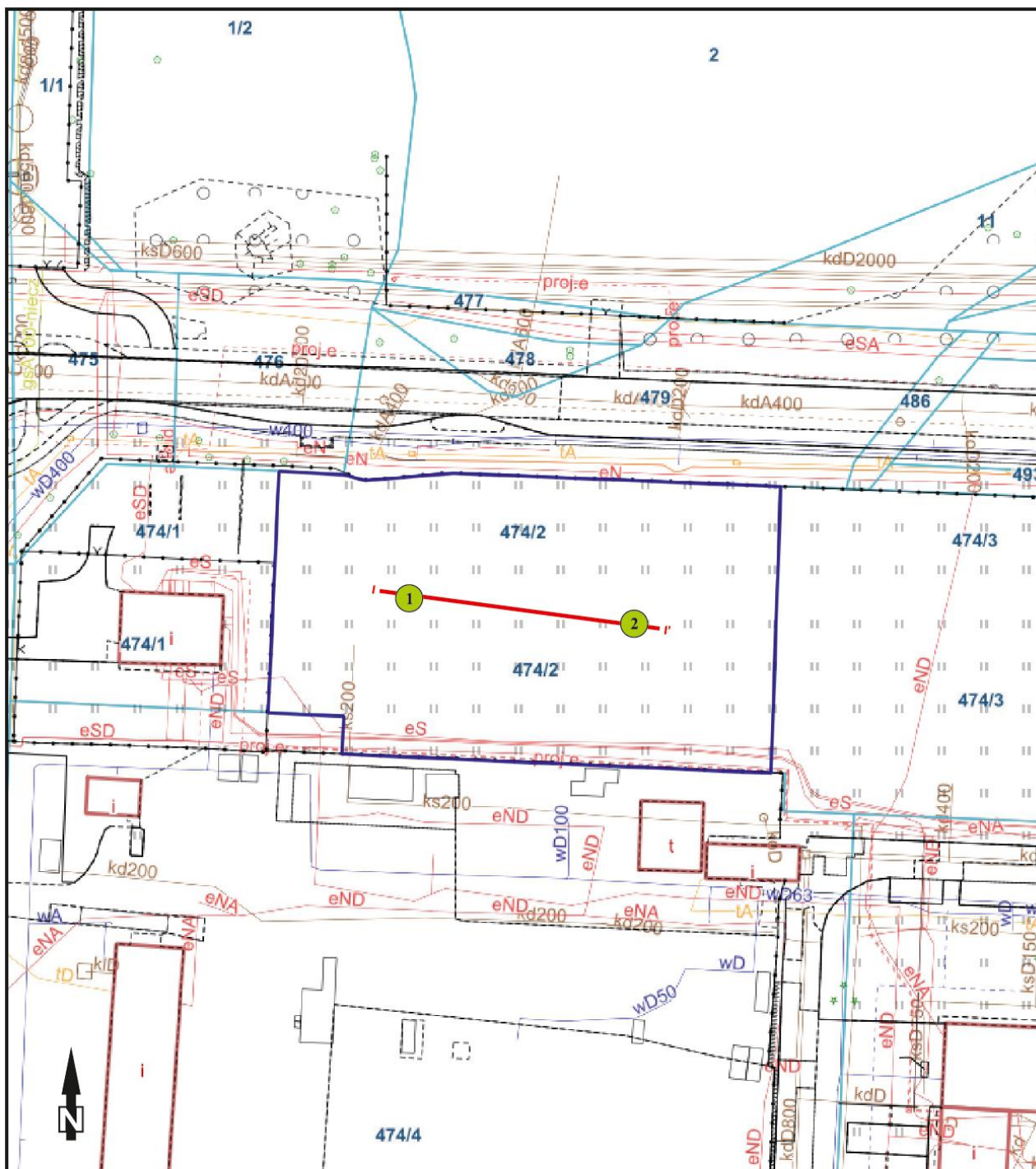
**GEOBUD WIERT 2**

30-699 Kraków, ul. Żelazowskiego 89a, kom. 509585381

### BEGIE+ ARCHITEKCI Sp. z o.o.

ul. Ujastek 1/216, 31-752 Kraków, KRS: 0001086036, NIP: 6783214127, REGON: 527700790  
tel.: 12 444 72 02, 502 988 333, 600 096 717 [biuro@begieplus.pl](mailto:biuro@begieplus.pl), [www.begieplus.pl](http://www.begieplus.pl)





### Legenda:

- ① - otwory geotechniczne
- - linia przekroju geotechnicznego

### OPINIA GEOTECHNICZNA

określająca warunki gruntowo-wodne występujące dla planowanej inwestycji na dz. nr 474/2 obręb P105 w Krakowie

### Mapa dokumentacyjna

skala: 1 : 1000

Data:  
sierpień, 2025







Opracował:  
mgr inż. Marcin Zając

Nr zał. **2**

KOMPLEKSOWE USŁUGI GEOLOGICZNO-WIERTNICZE  
**GEOBUD WIERT 2** 30-699 Kraków, ul. Żelazowskiego 89a, kom. 509585381

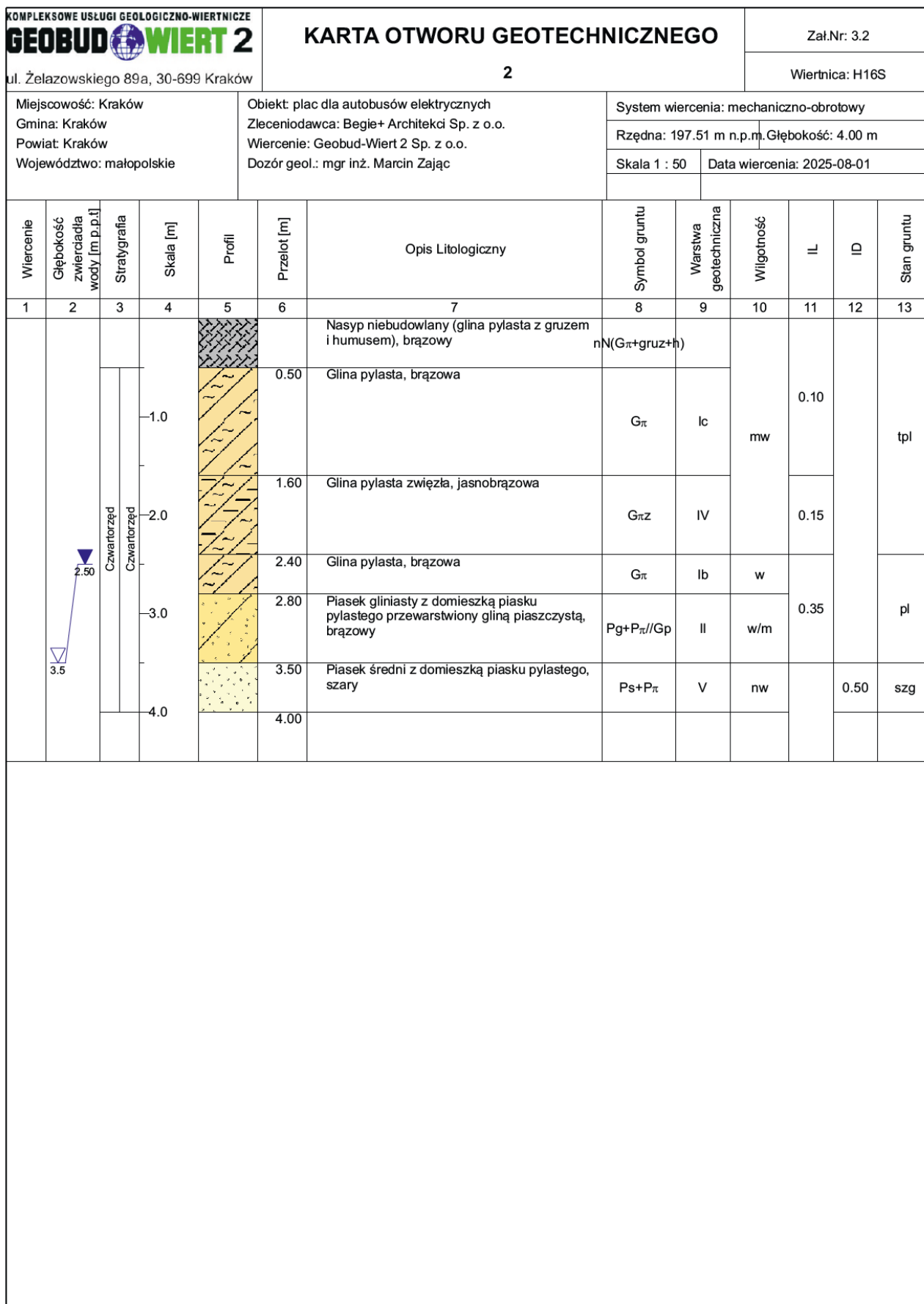
### BEGIE+ ARCHITEKCI Sp. z o.o.

ul. Ujastek 1/216, 31-752 Kraków, KRS: 0001086036, NIP: 6783214127, REGON: 527700790  
tel.: 12 444 72 02, 502 988 333, 600 096 717 [biuro@begieplus.pl](mailto:biuro@begieplus.pl), [www.begieplus.pl](http://www.begieplus.pl)

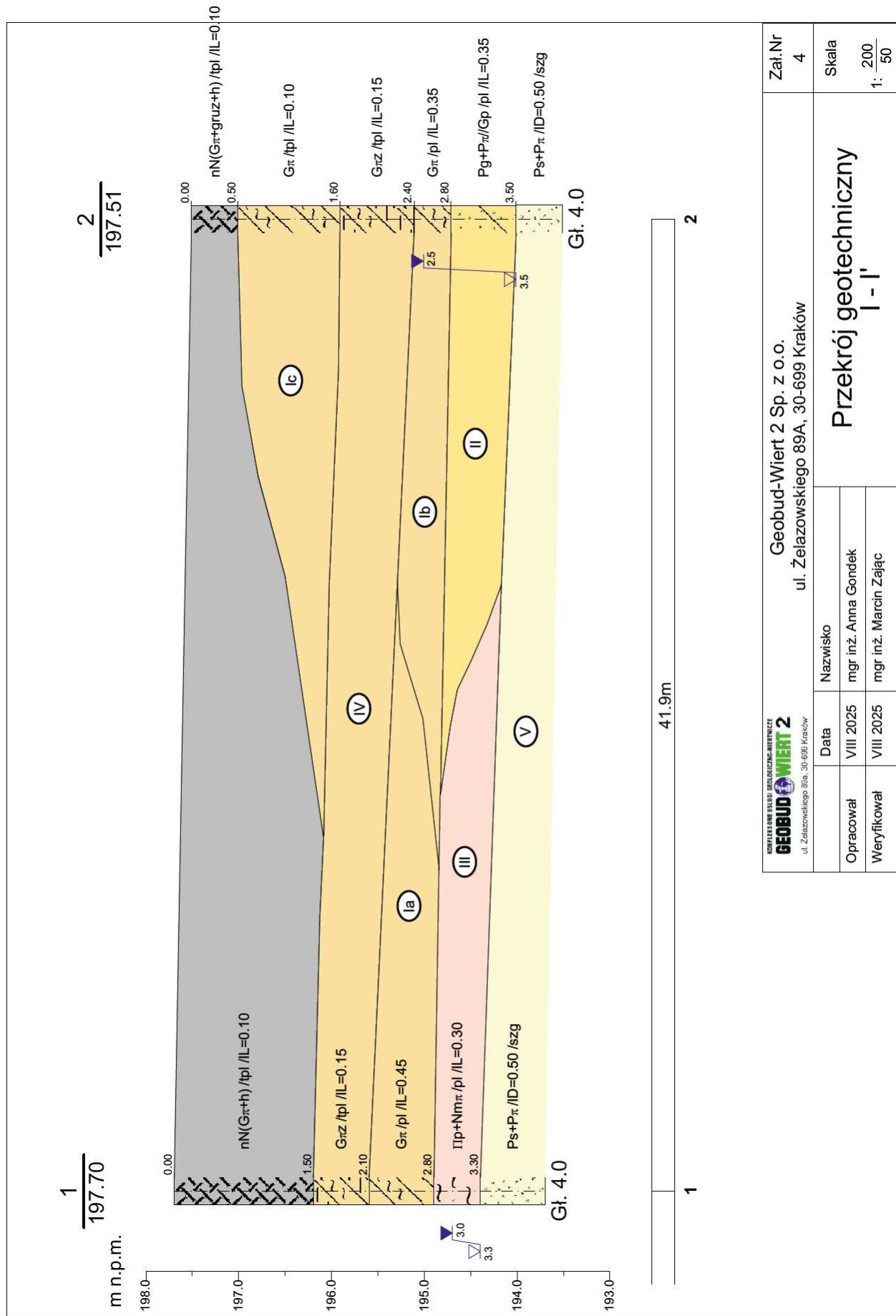
KOMPLEKSOWE USŁUGI GEOLOGICZNO-WIERTNICZE			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 3.1				
ul. Żelazowskiego 89a, 30-699 Kraków			1					Wiertnica: H16S				
Miejscowość: Kraków Gmina: Kraków Powiat: Kraków Województwo: małopolskie			Obiekt: plac dla autobusów elektrycznych Zleceniodawca: Begie+ Architekci Sp. z o.o. Wiercenie: Geobud-Wiert 2 Sp. z o.o. Dozór geol.: mgr inż. Marcin Zając				System wiercenia: mechaniczno-obrotowy					
							Rzędna: 197.70 m n.p.m.			Głębokość: 4.00 m		
							Skala 1 : 50			Data wiercenia: 2025-08-01		
Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody [m p.p.l.]	Stratygrafia	Skala [m]	Profil	Przelot [m]	Opis Litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	IL	ID	Stan gruntu
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		<div>Czwartorzęd</div> <div>Czwartorzęd</div>	1.0			Nasyp niebudowlany (głina pylasta z humusem), brązowy	nN(G <sub>π</sub> +h)		mw	0.10		tpl
			2.0		1.50	Głina pylasta zwięzła, szara	G <sub>πZ</sub>	IV		0.15		
			3.0		2.10	Głina pylasta, brązowa	G <sub>π</sub>	Ia	w	0.45	pl	
			4.0		2.80	Pył piaszczysty z domieszką namułu pylastego, szary	Πp+Nm <sub>π</sub>	III		0.30		
								3.30	Piasek średni z domieszką piasku pylastego, szary	Ps+P <sub>π</sub>	V	nw
			4.0		4.00							

Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Nieokreślona





Rysunek wykonano programem "GeoStar" zgodnie z Nieokreślona



## Zestawienie parametrów geotechnicznych

**Miejsce:** dz. nr 474/2 obręb P-105 Podgórze w Krakowie

**Obiekt:** miejsca postoje dla autobusów elektrycznych z infrastrukturą towarzyszącą

**Data wykonania:** sierpień 2025 r.

Warstwa geotechniczna	Rodzaj gruntu	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Stopień plastyczności/stopień zagęszczenia*	Kohezja	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł pierwotnego odkształcenia	Edometryczny moduł ścisłości pierwotnej	Wysadzinowość**
				<b>W<sub>N</sub></b> %	<b>ρ</b> g/cm <sup>3</sup>	<b>I<sub>L</sub> / I<sub>p</sub>*</b> -	<b>C<sub>u</sub></b> kPa	<b>Ø<sub>u</sub></b> [°]	<b>E<sub>0</sub></b> kPa	<b>M<sub>0</sub></b> kPa	
Ia	Gлина пыlasta	Gπ	pl	25	2,00	0,45	9,55	10,8	12 145	17 350	4
Ib	Gлина пыlasta	Gπ	pl	25	2,00	0,35	11,90	12,4	14 899	21 284	4
Ic	Gлина пыlasta	Gπ	tpl	20	2,10	0,10	22,11	16,4	26 041	37 202	4
II	Piasek gliniasty	Pg	pl	16	2,10	0,35	11,90	12,4	14 899	21 284	4
III	Pył piaszczysty	Πp	pl	20	2,05	0,30	13,33	13,2	16 545	23 636	4
IV	Gлина пыlasta zwięzłą	Gπz	tpl	22	2,00	0,15	19,29	15,6	23 089	32 985	4
V	Piaski średnie	Ps	szg	22	2,00	0,50*	-	33,0	79 903	94 688	1

\*\* wg KTKN 1997 Grunty od 1 (niewysadzinowe) do 4 (bardzo wysadzinowe)

Zal. 5

## OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH W ZAŁĄCZNIKACH

### Symbole geotechniczne gruntów wg PN - 86/B - 2480

#### GRUNTY NASYPOWE

h - gleba  
nB - nasyp budowlany  
nN - nasyp niebudowlany

#### GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

Nm - namul  
T - torf  
H - grunt próchniczny

#### GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW - żwirowina	kamenisty
KWg - żwirowina gliniasta	
KR - rumosż	
KRg - rumosż gliniasty	
KO - otoczaki	gruboziarnisty
Ż - żwir	
Żg - żwir gliniasty	
Po - pospółka	
Pog - pospółka gliniasta	drobnoziarnisty
Pr - piasek gruby	
Ps - piasek średni	
Pd - piasek drobny	
Pπ - piasek pylasty	mało spójny
Pg - piasek gliniasty	
πp - pył piaszczysty	
π - pył	
Gp - glina piaszczysta	średnio spójny
G - glina	
Gπ - glina pylasta	
Gpz - glina piaszczysta zwięzła	
Gz - glina zwięzła	zwięzła spójny
Gpz - glina pylasta zwięzła	
I <sub>p</sub> - ił piaszczysty	
I - ił	
I <sub>π</sub> - ił pylasty	bardzo spójny

#### GRUNTY SKALISTE

SM - skała miękka  
ST - skała twarda  
P-c - piakowiec  
Łp - łupek ilasty

#### ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISU GRUNTÓW

+ - domieszki  
// - przewarstwienia  
/ - na pograniczu

**O<sub>2</sub>** numer otworu wiertniczego  
**317,30** rzędna terenu [m n.p.m.]  
I - numer warstwy geotechnicznej

#### OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽ ▽ poziom wody gruntowej (piezometryczny)  
▽ 2,4 piezometryczny poziom wody ustabilizowany, ustalony w trakcie wiercenia  
▽ 3,3 nawiercony poziom wody gruntowej  
▽ 0,8% ścienienia

#### WILGOTNOŚĆ GRUNTU

mw - mało wilgotny  
w - wilgotny  
m - mokry  
naw - nawodniony

#### OZNACZENIA STANU GRUNTU

pzw - półzwały  
tpl - twaroplastyczny  
pl - plastyczny  
mpl - miękoplastyczny  
I<sub>u</sub> - stopień plastyczności  
lu - luźny  
szg - średnio zagęszczony  
zg - zagęszczony  
I<sub>b</sub> - stopień zagęszczenia

grunty  
spójne

grunty  
niespoiste

## 2. CZĘŚĆ OPISOWA

### 2.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.

Rodzaj obiektu budowlanego	Kategoria obiektu budowlanego
kontenerowa stacja transformatorowa 15/0,4 kV, obiekty kontenerowe: socjalny i magazynowy wraz z zagospodarowaniem terenu w tym z miejscami postojowymi i placami manewrowymi, oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociagową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe.	Kategoria VIII – inne budowle, Kategoria XVI – budynki biurowe (socjalne), Kategoria XVIII – obiekty magazynowe, Kategoria XIX – zbiorniki mobilne na paliwo, Kategoria XXII – place postojowe, parkingi,

### 2.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego.

Planowanym przedsięwzięciem jest budowa 10 punktów ładowania o dużej mocy (800 kW) autobusów elektrycznych transportu publicznego wraz z jednostkami mocy, budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV, budowa obiektu kontenerowego socjalnego i magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu w tym budową miejsc postojowych i placów manewrowych oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociagową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe na działce nr 474/1 i 474/2 przy ul. Nad Drwiną w Krakowie.

Dostęp do projektowanej inwestycji został zapewniony poprzez istniejącą drogę wewnętrzną zlokalizowaną przy istniejącym zjeździe z drogi publicznej.

Przy bramie zaprojektowano kontenerowe budynki socjalny i magazynowy, jednokondygnacyjne na planie prostokąta o wymiarach 5,00 x 3,00 m, oraz 6,00 x 2,60m.

Na program funkcjonalno-użytkowy składają się poniższe pomieszczenia. Powierzchnia pomieszczeń obliczona zgodnie z PN – ISO 9836:2015-12 – *Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych*.

#### Budynek socjalny - kontener

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA (m <sup>2</sup> )	WYKOŃCZENIE
	<b>PARTER</b>		
A1.01	POM. SOCJALNE	9,8	WYKŁADZINA PVC
A1.02	WC	1,68	WYKŁADZINA PVC
A1.03	PRZEDSIONEK	1,56	WYKŁADZINA PVC
	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	13,04	
	POWIERZCHNIA RUCHU	0,00	
	POWIERZCHNIA USŁUGOWA	0,00	
	<b>POWIERZCHNIA NETTO</b>	<b>13,04</b>	

#### Budynek magazynowy - kontener

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA (m <sup>2</sup> )	WYKOŃCZENIE
A2.01	MAGAZYN	14,25	BETON/STAL



	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	14,25	
	POWIERZCHNIA RUCHU	0,00	
	POWIERZCHNIA USŁUGOWA	0,00	
	<b>POWIERZCHNIA NETTO</b>	<b>14,25</b>	

#### Stacja transformatorowa - kontener

L.P.	NAZWA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA (m2)	WYKOŃCZENIE
A3.01	TRAFO	11,92	BETON
	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	0,00	
	POWIERZCHNIA RUCHU	0,00	
	POWIERZCHNIA USŁUGOWA	11,92	
	<b>POWIERZCHNIA NETTO</b>	<b>11,92</b>	

### **2.3. Układ przestrzenny, forma architektoniczna oraz sposób dostosowania obiektu budowlanego do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

#### **2.3.1. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna**

Budynki socjalny i magazynowy wykonane w konstrukcji stalowej. Obudowa z płyt warstwowych lub blachy, malowana proszkowo. Posadowienie na fundamentach wierconych średnicy  $\varnothing 30$  cm bezpośrednio w gruncie.

Stacja transformatorowa prefabrykowana żelbetowa, malowana, posadowiona na prefabrykowanej misie fundamentowej.

Budynek socjalny – kontener jednokondygnacyjny.

Budynek magazynowy – kontener jednokondygnacyjny.

Stacja transformatorowa – kontener jednokondygnacyjny.

Zastosowano stonowaną kolorystycznie elewację nawiązującą do identyfikacji wizualnej firmy oraz industrialnego charakteru miejsca.

#### **2.3.2. Sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Bryła budynków kontenerowych nie ma wpływu na sposób dostosowania względem otaczającego terenu. Obiekty stanowią część infrastruktury technicznej. Planowana inwestycja nie wpływa na układ urbanistyczny, zmianę układu dróg komunikacyjnych i linii zabudowy.

Bryła budynku nawiązuje do zastanego kontekstu zabudowy przemysłowej poprzez gabaryty oraz kolorystykę.

#### **2.3.3. Sposób spełnienia wymagań o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane.**

Projektowana inwestycja respektuje zasady określone w art. 5 ust. 1 ustawy *Prawo Budowlane* w następujący sposób:

##### **Bezpieczeństwo konstrukcji**

Bezpieczeństwo konstrukcji: zastosowane rozwiązania projektowe dotyczące konstrukcji obiektu gwarantują bezpieczeństwo zarówno użytkowników budynku, jak i osób trzecich.

##### **Bezpieczeństwo pożarowe**

Nie dotyczy.

##### **Bezpieczeństwo użytkowania**



Budynek został zaprojektowany z elementów bezpiecznych dla użytkownika.

### **Spełnienie warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska**

W obiektach zostały spełnione warunki higienicznosanitarne i bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **Ochrona przed hałasem i drganiami**

Rozwiązania projektowe zapewniają bezpieczne użytkowanie obiektów objętych opracowaniem. Na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54) dla przedmiotowego terenu nie określa się dopuszczalnych norm hałasów. Zgodnie z założeniami projektu, nie przewiduje się generowania zwiększonych drgań czy hałasu na etapie eksploatacji. Ocenia się, że oddziaływanie akustyczne dla pory dnia i nocy będzie mniejsze od wartości odniesienia - będzie spełniać wymogi akustyczne tzn. wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112). Prognozowany poziom hałasu emitowanego do środowiska przez przedmiotowe przedsięwzięcie, o wartości 50/55 dB w porze dnia i 40/45 dB w porze nocy nie obejmuje swoim zasięgiem terenów chronionych akustycznie.

### **Oszczędność energii, izolacyjność cieplna przegród**

Przegrody zewnętrzne projektowanego budynku socjalnego mają zapewnioną izolacyjność termiczną zgodną z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).

### **Możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego**

Rozwiązania projektowe zapewniają możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego budynku. Nie stosuje się rozwiązań z zakresu budownictwa ogólnego oraz instalacji sanitarnych i elektroenergetycznych, które nie są w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej. Do obowiązku użytkownika i zarządcy obiektów należy utrzymanie właściwego stanu technicznego obiektu, po przekazaniu go do użytkowania, przeprowadzanie odpowiednich przeglądów, ocen oraz bieżących remontów wymaganych przez prawo. Ponadto do obowiązków zarządcy należy prowadzenie *Książki Obiektu Budowlanego*, zgodnie z wytycznymi określonymi przez prawo.

### **Niezbędne warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Teren inwestycji jest terenem zamkniętym i dostęp do zaplecza technicznego będą miały wyłącznie dopuszczone przepisami BHP i badaniami lekarskimi osoby.

### **Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

W obiekcie zostały spełnione warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **Ochrona ludności (zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej)**

Nie dotyczy.

### **Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską**

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestrów zabytków i nie podlega ochronie konserwatorskiej.

### **Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy**

Opracowano informację BIOZ, stanowiącą integralną część projektu - zgodnie z Prawem Budowlanym, Art. 20, ust.1, pkt.1b, Art.21a., ust. 1a, pkt. 1,2.

## **2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.**

### **2.4.1.Układ konstrukcyjny.**

Obiekty zaprojektowano jako kontenerowe, składające się z prefabrykowanych elementów, posadowione na fundamentach bezpośrednio wierconych w gruncie, zalanych betonem, zbrojonym koszem zbrojeniowym. Zabudowa składa się z budynku magazynowego, socjalnego oraz stacji transformatorowej.

- Budynek socjalny – kontener jednokondygnacyjny o wymiarach 5 x 3 m.
- Budynek magazynowy – kontener jednokondygnacyjny o wymiarach 6x2,6 m.
- Stacja transformatorowa – kontener jednokondygnacyjny o wymiarach 4,68x 2,6 m.

## **Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego i kategoria geotechniczna.**

Na badanym terenie pod warstwą nasypu niebudowlanego o miąższości 0,5 – 1,5 m nawiercono grunty pokrywy czwartorzędowej wykształcone w postaci gruntów mało spoistych (piaski gliniaste z domieszką piasków pylastych z przewarstwieniami glin piaszczystych, pyły piaszczyste z domieszką namulów pylastych), średnio spoistych (gliny pylaste), zwięzłe spoistych (gliny pylaste zwięzłe) oraz w postaci gruntów niespoistych (piaski średnie z domieszką piasków pylastych).

We wszystkich wykonanych otworach nawiercono zwierciadło wód gruntowych o charakterze napiętym. Zwierciadło nawiercono na głębokościach 3,3 – 3,5 m p.p.t., a ustabilizowało się na głębokościach 3,0 – 2,5 m p.p.t.

Analizowany teren znajduje się poza osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowym oraz poza obszarami i terenami górniczymi, a także poza terenami chronionymi.

W przedmiotowym terenie warunki określono jako **proste**, a obiekty zaliczono do **I kategorii geotechnicznej**.

Przed wykonaniem fundamentów należy rzędnę potwierdzić z geodetą. Odbiór parametrów gruntowych należy każdorazowo wykonać przez uprawnionego geologa i udokumentować wpisem do dziennika budowy. Nie dopuszcza się posadowienia obiektów na nasypach i gruntach próchniczych.

Należy zastosować wszystkie zalecenia zawarte w Opinii Geotechnicznej.

### **2.4.2.Fundamenty.**

#### **2.4.2.1. Sposób posadowienia kontenerów socjalnego i magazynowego**

Posadowienie kontenerów należy zrealizować bezpośrednio na gruntach nośnych na warstwie IV-gliny pylaste zwięzłe, max na rzędnej 196,20m n.p.m. Projektuje się posadowienie obiektów w postaci fundamentów wierconych średnicy  $\varnothing 30$  bezpośrednio w gruncie zalanych betonem klasy C20/25.

#### **2.4.2.2. Sposób posadowienia stacji transformatorowej**

Posadowienie stacji transformatorowej projektuje się na prefabrykowanym fundamencie – piwnicy kablowej. Piwnica kablowa wykonana jest w postaci jednolitego prefabrykatu o wymiarach dostosowanych do strefy przemarzania gruntu i pełniącego jednocześnie rolę fundamentu stacji. Piwnica kablowa wykonana jest z betonu samo-zagęszczanego SCC klasy C-30/37. Fundament należy zamontować bezpośrednio na zagęszczonym gruncie. Pod fundament należy wykonać podsypkę piaskowo - żwirową na wcześniej ustabilizowanym gruncie. Nasyp należy zagęścić mechanicznie do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,97$ . Kruszywo należy zagęszczać warstwami ok. 25-30cm na każdej warstwie wykonując pomiary stopnia zagęszczenia pod nadzorem geotechnika.

Po wykonaniu prac fundamentowych wykopy oraz część fundamentu przewidzianą do zasypania należy zasypywać warstwami o gr. 25–30 cm zagęszczenie gruntu prowadzić w sposób statyczny, nie naruszający struktury gruntu rodzimego i skonsultować z geologiem pełniącym nadzór na budowie. Udokumentować wpisem do dziennika budowy.

Należy uregulować gospodarkę wodami opadowymi z powierzchni utwardzonych tak, aby nie infiltrowały w podłoże.

### **2.4.3.Ściany zewnętrzne i elewacje.**

#### **2.4.3.1. Kontener socjalny i magazynowy**

Elewacje wykonane w całości z systemowych płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej lub PIR w układzie poziomym, w kolorze jasno szarym RAL 9006 oraz ciemno szarym RAL 7016 lub z blachy i wełny mineralnej.

Wszystkie elementy obróbek blacharskich potrzebne do zamocowania i wykończenia obudowy zewnętrznej obiektu kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku obudowy.

Cokół wokół budynku w kolorze ciemno szarym RAL 7016. Rury spustowe w kolorze jasno szarym RAL 9006. Wszystkie płyty warstwowe zewnętrzne od wewnątrz w kolorze białym RAL 9010.

#### **2.4.3.2. Stacja transformatorowa**

Bryłę główną obudowy stacji transformatorowej stanowi monolitycznie powiązany ze sobą układ czterech ścian i podłogi. Podłoga stanowi oddzielenie pomieszczenia transformatora i rozdzielnic od wewnętrznej przestrzeni piwnicy kablowej.

Oddzielenie pomieszczenia transformatora od pomieszczenia rozdzielnic stanowi przegroda wykonana z blachy perforowanej lub pełnej w ramce z kątownika.

Obudowa wykonana jest z betonu samo-zagęszczanego SCC klasy C-30/37.

W bryle głównej wykonuje się otwory w ścianach na drzwi i kraty natomiast w podłodze dla przeprowadzenia kabli.

Kolorystyka zewnętrzna:

- Ściany, dach - kolor szary
- Stolarka stacyjna (drzwi) – aluminiowa, lakierowana, kolor żółty RAL 1018

#### **2.4.4.Dach.**

##### **2.4.4.1. Kontener socjalny i magazynowy**

Dach z blachy ocynkowanej gr. 0,5 mm, płyty wiórowej gr. 12 mm, pianki poliuretanowej gr. 150 mm, folii paroizolacyjnej gr. 0,2 mm, płyty laminowanej. Odprowadzenie wody w narożach za pomocą rur spustowych PVC Ø50 mm ukrytych wewnątrz słupów narożnych.

Daszki nad drzwiami wejściowymi do budynków wykonane z poliwęglanu.

##### **2.4.4.2. Stacja transformatorowa**

Dach obudowy stacji transformatorowej wykonany jest w postaci płyty żelbetowej w kształcie prostokątnym, wymiarach zewnętrznych 3200 x 4500 mm oraz zmiennej grubości w celu ukształtowania 2,2% spadku w kierunku mniejszego wymiaru. Minimalna grubość płyty dachowej przy jej krawędzi wynosi 90 mm, a maksymalna w środku rozpiętości 130 mm. Płyta dachowa wykonana jest z betonu samo-zagęszczanego SCC klasy C-30/37. Elementy skomplikowane takie jak krawędź czy okap są dodatkowo dozbrajane.

Dach osadzony jest bezpośrednio na ścianach, przy czym należy użyć podkładu z elastomeru co stwarza pomiędzy ścianami stacji a dachem szczelinę, która służy do wentylacji grawitacyjnej pomieszczenia stacji. Dach ułożony jest swobodnie, dzięki czemu w momencie wystąpienia zwarcia łukowego ma możliwość unoszenia się do góry, dając ujście ciśnieniu oraz gazom i cząsteczkom połukowym, a następnie opada swobodnie na swoje dawne miejsce.

#### **2.4.5.Ściany wewnętrzne.**

##### **2.4.5.1. Kontener socjalny i magazynowy**

Ściany wewnętrzne wydzielające pomieszczenia na podkonstrukcji systemowej z profili z poszyciem płytą gipsowo-kartonową.

##### **2.4.5.2. Stacja transformatorowa**

Nie dotyczy

#### **2.4.6.Posadzki.**

##### **2.4.6.1. Kontener socjalny i magazynowy**

W projekcie proponuje się następujące posadzki poszczególnych stref i pomieszczeń:

- wykładzina PCV (pomieszczenia socjalne)
- posadzka betonowa, lub stalowa (magazyn)

#### **2.4.6.2.    Stacja transformatorowa**

Posadzka prefabrykowana betonowa

#### **2.4.7.Okna i drzwi zewnętrzne.**

##### **2.4.7.1.    Kontener socjalny i magazynowy**

###### **Okno zewnętrzne:**

System profili PVC z izolacją termiczną, ramka maskująca wewnętrzna z kątownika PVC, kołnierz zewnętrzny 20 mm, wyposażone w roletę zewnętrzną. Szkło zespolone spełniające wymagania PN-EN 1279:1-5 o  $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji  $U_w < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Rama okienna w kolorze szarym antracytowym RAL 7016.

Okna wyposażone w rolety antywłamaniowe zewnętrzne.

###### **Drzwi zewnętrzne:**

Drzwi zewnętrzne stalowe z izolacją termiczną, ościeżnica obejmująca na ścianę gr. 120 mm, skrzydło o gr. 40 mm otwierane na zewnątrz. Wyposażenie klamka + klamka, zamek z wkładką. Kolor szary antracytowy RAL 7016. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji  $U_d = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

##### **2.4.7.2.    Stacja transformatorowa**

Stolarka stacyjna (drzwi) – aluminiowa, lakierowana, kolor żółty RAL 1018

#### **2.4.8.Obróbki blacharskie.**

Obróbki blacharskie wykonane z zastosowaniem blachy stalowej powlekanej w kolorze zbliżonym do zewnętrznej okładziny elewacyjnej.

#### **2.4.9.Izolacje przeciwwodne.**

Hydroizolacja stóp fundamentowych wykonana z 2-składnikowej masy bitumicznej gr. 0,40 cm. Gruntowanie emulsją bitumiczną.

Izolacja płyty na gruncie,

- Folia PE 2 x gr. 0,2 mm

#### **2.4.10.    Izolacje termiczne.**

Kontener socjalny:

- Ściany zewnętrzne ( $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ ):  
  pianka poliuretanowa gr. 120 mm
- Dach ( $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ ):  
  pianka poliuretanowa gr. 150 mm;
- Podłoga na gruncie ( $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ ):  
  wełna mineralna  $\lambda/D = 0,032 \text{ (W/mK)}$  gr. 100 mm,

Kontener magazynowy i stacja transformatorowa:  
bez wymagań

#### **2.4.11. Wyposażenie pomieszczeń socjalnych, sanitarnych i szatniowych**

Projektuje się elementy wyposażenia pomieszczeń socjalnych, sanitarnych adekwatnie do ich przeznaczenia.

#### **2.5. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego.**

<b>A1 – budynek socjalny</b>	
Powierzchnia zabudowy:	15 m <sup>2</sup>

Powierzchnia wewnętrzna	13,04 m <sup>2</sup>
Kubatura:	45 m <sup>3</sup>
Długość:	5 m
Szerokość:	3 m
Wysokość:	3 m <sup>(1)</sup>
Grupa wysokości:	Niski (N)
Ilość kondygnacji nadziemnych:	1
Ilość kondygnacji podziemnych:	0

<b>A2 – magazyn (kontener morski)</b>	
Powierzchnia zabudowy:	15,6 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	14,25 m <sup>2</sup>
Kubatura:	40,60m <sup>3</sup>
Długość:	6 m
Szerokość:	2,6 m
Wysokość:	2,6 m <sup>(1)</sup>
Grupa wysokości:	Niski (N)
Ilość kondygnacji nadziemnych:	1
Ilość kondygnacji podziemnych:	0

<b>Stacja transformatorowa</b>	
Powierzchnia zabudowy:	12,17 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	11,92 m <sup>2</sup>
Kubatura:	31,03 m <sup>3</sup>
Długość:	4,76 m
Szerokość:	2,66 m
Wysokość:	2,55 m <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyższego położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni, dźwigów i innych pomieszczeń technicznych, bądź do najwyższego położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami na pobyt ludzi.

## **2.6. Kategoria geotechniczna i informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.**

### **2.6.1. Kategoria geotechniczna.**

W przedmiotowym terenie warunki określono jako proste, a obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

### **2.7. Dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych.**

Nie dotyczy. Teren inwestycji jest terenem zamkniętym i dostęp do zaplecza technicznego będą miały wyłącznie dopuszczone przepisami BHP i badaniami lekarskimi osoby.

### **2.8. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego.**

#### **2.8.1. Instalacje elektryczne**

Do zasilania projektowanej inwestycji w tym prefabrykowanej stacji transformatorowej 15/0,4 kV projektuje się budowę instalacji elektroenergetycznej kablowej SN 15 kV. Zasilanie w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Zgodnie z ustaleniami z właścicielem istniejącej stacji trafo (Małopolska Agencja Rozwoju Regionalnego) stojącej na działce nr 474/1 projektowaną instalację elektroenergetyczną kablową SN 15 kV

należy wyprowadzić z istniejącego pola liniowego SN 15 kV zabudowanego w rozdzielnicy SN 15 kV stacji transformatorowej.

### **Wypozażenie elektryczne stacji**

#### **Strona ŚN:**

Rozdzielnica SN 15 kV trzypolowa typu Rotoblok 17,5 (w izolacji powietrznej) o konfiguracji: jedno pole liniowe; jedno pole pomiarowe; jedno pole transformatorowe.

#### **Transformator:**

W stacji przewidziano zabudowę transformatora o mocy 1000 kVA.

#### **Strona nN.:**

W rozwiązaniu stacji zastosowano 5 – polową rozdzielnicę niskiego napięcia.

Wymiary rozdzielnicy wynoszą:

- szerokość – 1350 mm
- wysokość – 2075 mm
- głębokość – 400 mm

Projektowana rozdzielnica nN wyposażona będzie w:

- rozłącznik główny -1600 A
- wyłączniki 3VA 800 A
- rozłączniki bezpiecznikowe listwowe typu NSL 400 A
- pośredni układ pomiaru energii elektrycznej

Połączenie rozdzielnicy z transformatorem wykonano kablem 3x(4xYKY (1x185 mm<sup>2</sup>)).

Rozdzielnica w wykonaniu standardowym przystosowana jest do pracy w układzie TN-C.

### **Instalacje elektryczne w kontenerach**

Instalacja elektryczna kontenerów składa się z następujących elementów:

- Oświetlenie podstawowe
- Instalacja gniazd wtykowych 230V/16A
- Zasilanie urządzeń elektrycznych (klimatyzacja, kamery, szafy RACK)

Wszystkie elementy instalacji elektrycznych zasilane z rozdzielnic. Wszystkie rozdzielnice zasilane w układzie TN-S, montaż natynkowy. Rozdzielnice wyposażone w oddzielne szyny N i PE. Obwody w rozdzielnicach elektrycznych zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zastosowano przewody z żyłami miedzianymi, napięcie izolacji 450/750V.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji wewnętrznych, zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego na obudowach chronionych urządzeń. Samoczynne wyłączenie jest środkiem ochrony, w którym:

- ochrona podstawowa jest zapewniona przez podstawową izolację części czynnych
- ochrona przy uszkodzeniu jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia

Kontenery są uziemione.

#### **2.8.2.Instalacje teletechniczne**

Projektuje się zewnętrzne i wewnętrzne instalacje teletechnicznych tj. kanalizacja teletechniczna wraz z przyłączami do projektowanych budynków oraz budowa projektowanych rurociągów teletechnicznych dla zasilania projektowanych słupów kamerowych instalacji CCTV, urządzeń sanitarnych i energetycznych wymagających sterowania i innych elementów niskoprądowych – szczegóły na dalszym etapie projektu.



### 2.8.3. Instalacje sanitarne

#### 2.8.3.1. Wentylacja mechaniczna

Celem instalacji jest zapewnienie w pomieszczeniach budynków odpowiedniej wymiany powietrza, utrzymanie odpowiedniej temperatury oraz usunięcie nadmiaru wilgoci stosownie do potrzeb i obowiązujących norm i przepisów.

Instalacja wyciągowa z pomieszczeń sanitariatów realizowana w oparciu o wentylator łazienkowy uruchamiany od światła z opóźnieniem czasowym. Wyrzut powietrza ponad dach lub na ścianę zewnętrzną.

Napływ powietrza świeżego z pomieszczenia sąsiedniego poprzez nawietrzaki i transferowany przez podcięcie drzwi lub kratkami. Ilość powietrza wyrzutowego zgodnie z projektem branżowym.

#### 2.8.3.1. Instalacje grzewcze

Instalacja ogrzewcza zapewnia odpowiednią temperaturę w budynku socjalnym przy pomocy grzejników elektrycznych uruchamianych okresowo od termostatu. Podłączenia urządzeń zgodnie ze sztuką i zaleceniami producenta.

Ogrzewanie przewidziano wyłącznie za pomocą grzejników elektrycznych.

Pomieszczenia powinny, w trakcie eksploatacji, zapewniać poziom temperatury zgodnie z krajowymi przepisami.

Budynek magazynowy nieogrzewany.

#### 2.8.3.2. Instalacja klimatyzacji

W pomieszczeniu socjalnym projektuje się system klimatyzacji typu SPLIT, z możliwością grzania lub chłodzenia w układzie całorocznym. Jednostki zewnętrzne zostaną zlokalizowane na elewacji lub dachu budynku. Jednostki wewnętrzne zaprojektowano jako jednostki ściennie. Sterowanie pracą klimatyzatorów odbywać się będzie przy zastosowaniu indywidualnego regulatora z nastawnikiem i pomiarem temperatury wewnątrz każdego pomieszczenia.

#### 2.8.3.3. Instalacja wody użytkowej

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi część 1. Woda zimna doprowadzona będzie z zewnętrznej instalacji wodociągowej. Woda użytkowa wykonana z rur np. PP-R PN16 (SDR7.4) jednorodne do instalacji wody zimnej i ciepłej oraz instalacji ogrzewania niskotemperaturowego,  $T_{max} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{max} = 1,6\text{ MPa}$  ( $T_{rob} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) lub  $P_{max} = 0,8\text{ MPa}$  ( $T_{rob} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Typ połączeń - zgrzewanie mufowe.

Rurociągi w brzdach ściennych lub w warstwach izolacyjnych posadzki. Kompensacja wydłużeń termicznych zapewniona została poprzez zmiany kierunków, zgodnie z zaleceniami producenta rur. Na podłączeniach wszystkich baterii umywalkowych oraz zlewozmywakowych kurki kulowe kątowe  $\frac{1}{2}"$ , PN10. Przed miskami ustępowymi zawory kątowe.

Rurociągi zimnej wody zimnej zabezpieczone izolacją przeciwwoszeniową 9mm.

Rurociągi ciepłej wody zabezpieczone termoizolacjami. Poniżej zamieszczono tabelę z wymaganiami izolacji cieplnej przewodów ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz. U. z 2008r. Nr 201 poz. 1239 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana miejscowo w pojemnościowych podgrzewaczach, elektrycznych.

Rurociągi mocowane do ścian, sufitów elementów konstrukcyjnych za pomocą zawiesi systemowych. Przewidziano montaż punktów stałych zgodnie z zaleceniami producenta rur. Na odgałęzieniach instalacji należy zamontować zawory odcinające kulowe. Wszystkie przybory wyposażać w zawory odcinające.

Grubości izolacji zgodnie z obowiązującymi przepisami:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/ m*K)1)
------	--------------------------------	---

1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa d wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Należy zastosować otulinę izolacyjną z wysokiej jakości pianki PE z wzdłużnym nacięciem, nierozprzestrzeniającą ognia i słabopalną. Przewody zaprojektowanej instalacji wodociągowej powinny być wraz z kształtkami zaizolowane na całej trasie ich prowadzenia. Instalację wody zimnej należy izolować przeciwwoszeniowo otuliną gr. 9mm.

#### **2.8.3.4. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalacja kanalizacji wewnętrznej została zaprojektowana z rur kanalizacyjnych np. PVC SN8 kielichowych łączonych na uszczelkę.

Wszystkie przybory w budynku zasyfonowane. Podejścia pod przybory ze spadkiem min.2%. Prowadzenie podejść kanalizacji do przyborów w brzdach ściennych, warstwach podłogowych, bądź pod posadzką.

Przy przejściu przez ściany i stropy rurociągi prowadzone w rurach stalowych ochronnych. Przestrzeń między rurą przewodową a rurą ochronną wypełnione materiałem izolacyjnym. Nie wykonane przejścia wykonane metodą wiercenia.

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

#### **2.9.1. Uciążliwość lokalizacji.**

Nie dotyczy.

#### **2.9.2. Oświetlenie i nasłonecznienie.**

Projektowany budynek zapewnia dostęp do naturalnego oświetlenia pomieszczeń. Wielkości otworów okiennych oraz suma powierzchni szkła poszczególnych pomieszczeń spełnia wymogi określone w §13 i § 57 - 60 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).

#### **2.9.3. Zacienienie.**

Nie dotyczy. Usytuowanie oraz gabaryty budynku nie powodują zacieniania obiektów sąsiednich.

#### **2.9.4. Emisja hałasu i drgań.**

Funkcja, przeznaczenie oraz wyposażenie obiektu objętego opracowaniem nie powodują szczególnej emisji hałasu oraz wibracji.

#### **2.9.5. Klimat wewnętrzny.**

O jakości klimatu wewnętrznego decydują następujące czynniki:

- Utrzymanie właściwej temperatury w budynku:

Poprzez stosowne obliczenia. Projektowana grubość izolacji cieplnej – spełnia wymogi ochrony cieplnej.

- Dane i parametry lokalizacyjne:

W najbliższym otoczeniu nie ma otwartych zbiorników wodnych i cieków wodnych, które wpływają na obniżenie temperatury zewnętrznej.

- Odpowiednie oświetlenie (w tym dostęp do światła dziennego), zużycie energii elektrycznej:

Część pomieszczeń ma dostęp do światła dziennego. W celu oświetlenia sztucznego proponuje się używanie żarówek energooszczędnych.

- Odpowiednio niski poziom hałasu:

Projektowana ślusarka okienna i drzwiowa spełnia wymagania, hałas nie stanowi zagrożenia dla zdrowia i odpoczynku.

#### 2.9.6. Gospodarka odpadami.

Na podstawie umowy ze stosownym zakładem gospodarki odpadami.

#### 2.9.7. Istniejący drzewostan.

Nie dotyczy.

#### 2.9.8. Gleba, powietrze, wody powierzchniowe i podziemne.

Budynki nie wprowadzają zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza.

#### 2.9.9. Pozostałe uwagi.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne, nie mają wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

#### 2.10. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z § 3 ust. 1 *Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2023 poz. 1563)* projektowane budynki kontenerowe nie wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. ppoż.

##### 2.10.1. Informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji.

Budynek socjalny – kontener ZL posiadający 1 kondygnację nadziemną. Budynek zalicza się do grupy niskich (N).

Budynek magazynowy – kontener PM posiadający 1 kondygnację nadziemną. Budynek zalicza się do grupy niskich (N).

Budynek trafo – kontener PM posiadający 1 kondygnację nadziemną. Budynek zalicza się do grupy niskich (N).

#### Podstawowe dane liczbowe:

<b>A1 – budynek socjalny</b>	
Powierzchnia zabudowy:	15 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	13,04 m <sup>2</sup>
Kubatura:	45 m <sup>3</sup>
Wysokość:	3 m <sup>(1)</sup>
Grupa wysokości:	Niski (N)
Ilość kondygnacji nadziemnych:	1

<sup>(1)</sup> Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni, dźwigów i innych pomieszczeń technicznych, bądź do

najwyżej położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami na pobyt ludzi.

<b>A2 – magazyn (kontener morski)</b>	
Powierzchnia zabudowy:	15,6 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	14,25 m <sup>2</sup>
Kubatura:	40,60m <sup>3</sup>
Wysokość:	2,6 m <sup>(1)</sup>
Grupa wysokości:	Niski (N)
Ilość kondygnacji nadziemnych:	1

<sup>(1)</sup> Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni, dźwigów i innych pomieszczeń technicznych, bądź do najwyżej położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami na pobyt ludzi.

<b>Stacja transformatorowa</b>	
Powierzchnia zabudowy:	12,17 m <sup>2</sup>
Powierzchnia wewnętrzna	11,92 m <sup>2</sup>
Kubatura:	31,03 m <sup>3</sup>
Wysokość:	2,55 m <sup>(1)</sup>
Grupa wysokości:	Niski (N)
Ilość kondygnacji nadziemnych:	1

<sup>(1)</sup> Wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższym wejściu do budynku, znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku, do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni, dźwigów i innych pomieszczeń technicznych, bądź do najwyżej położonego punktu stropodachu lub konstrukcji przekrycia budynku znajdującego się bezpośrednio nad pomieszczeniami na pobyt ludzi.

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

W budynkach nie przewiduje się użytkowania większych ilości materiałów palnych, za wyjątkiem elementów wyposażenia i wystroju wnętrz. W budynkach nie przewiduje się składowania innych materiałów niebezpiecznych pożarowo, w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych, jak gazy palne czy materiały pirotechniczne.

#### **2.10.3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania**

Budynek socjalny – kontener zaklasyfikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi.

Budynek magazynu – kontener zaliczony jest do kategorii PM poniżej 500MJ/m<sup>2</sup>.

Budynek trafo – kontener zaliczony jest do kategorii PM poniżej 500MJ/m<sup>2</sup>.

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

Budynek biurowy – kontener zalicza się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi. Maksymalna liczba osób w całości budynku wynosi 5 osób.

Budynek magazynu – kontener zalicza się do kategorii PM poniżej 500MJ/m<sup>2</sup>. Maksymalna liczba osób w całości budynku wynosi 2 osoby.

Budynek trafo – kontener zalicza się do kategorii PM poniżej 500MJ/m<sup>2</sup>. Maksymalna liczba osób w całości budynku wynosi 0 osoby.



#### **2.10.5. Informacje o podziale na strefy pożarowe.**

Każdy z obiektów zaliczony jest do odrębnej strefy pożarowej.

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

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla strefy pożarowej ZL. Strefa pożarowa magazynowa zaliczona jest do kategorii PM Qd poniżej 500MJ/m<sup>2</sup>.

#### **2.10.7. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane.**

Budynek socjalny – kontener w klasie „D” odporności pożarowej. Sposób spełnienia wymagań przez elementy budynku jest następujący:

- główna konstrukcja – nośna R30,
- konstrukcja i przekrycie dachu – brak wymagań,
- stropy – REI30,
- ściany zewnętrzne – brak wymagań,
- ściany wewnętrzne – brak wymagań (ściany obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych EI15),

Budynek magazynu – kontener zaliczony do kategorii PM w klasie „E” odporności pożarowej. Sposób spełnienia wymagań przez elementy budynku jest następujący:

- główna konstrukcja – brak wymagań,
- konstrukcja i przekrycie dachu – brak wymagań,
- stropy – brak wymagań,
- ściany zewnętrzne – brak wymagań,
- ściany wewnętrzne – brak wymagań,
- konstrukcja schodów – brak wymagań,

Wszystkie zastosowane elementy budynków są nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

Budynek trafo – kontener zaliczony do kategorii PM.

- główna konstrukcja – przyjęte grubości poszczególnych elementów żelbetowej obudowy stacji transformatorowej, odpowiadają klasie odporności ogniowej REI120.,

W zakresie wystroju wewnątrz użyto wyłącznie materiałów i wyrobów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące, wykładzin podłogowych i okładzin ściennych oraz stałych elementów co najmniej trudno zapalnych, sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

- $t_i \geq 4\sigma$
- $t_s \leq 30\sigma$
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

#### **2.10.8. Informacje o występowaniu materiałów wybuchowych oraz zagrożenia wybuchem, w tym pomieszczeń zagrożonych wybuchem.**

W budynkach nie występują przestrzenie i strefy zagrożenia wybuchem.

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

Z parteru budynku socjalnego oraz z budynku magazynowego – ewakuacja bezpośrednio na zewnątrz.

Uwzględniając układ funkcjonalny pomieszczeń, długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 40m, a przejście to nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia posiadają skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9m. Warunek ten nie dotyczy pomieszczeń, w których przebywa maksymalnie do 3 osób (szerokość drzwi może być zmniejszona do 0,8m). Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjścia ewakuacyjne z pomieszczeń posiadają co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

W budynku magazynu – kontener zapewniono wyjścia ewakuacyjne o szerokości co najmniej 0,9m. Długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza dopuszczalnych 125m.

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

##### Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2023 poz. 822)* w projektowanych budynkach nie są wymagane hydranty wewnętrzne.

##### Gaśnice przenośne

Budynki wyposażone w odpowiednią ilość gaśnic spełniających wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic. Spełniony jest warunek jednej jednostki masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach, która przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni, z zachowaniem odległości dojścia do sprzętu maksymalnie 30 m, natomiast w przypadku budynku PM spełniony jest warunek jednej jednostki masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach, która przypada na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni, z zachowaniem odległości dojścia do sprzętu maksymalnie 30m.

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

##### **2.10.11.1. Drogach pożarowych oraz dojściach dla ekip ratowniczych.**

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 nr 124 poz. 1030)* nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

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

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnione poprzez istniejącą infrastrukturę.

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

Minimalne odległości pomiędzy rozpatrywanymi budynkami a innymi obiektami ze względu na wymagania ochrony przeciwpożarowej, określone w „warunkach technicznych”, zostały zachowane.

Minimalne odległości rozpatrywanych budynków od granic działek budowlanych wynoszące co najmniej 4 m (odpowiednio dla części PM i ZL), zostały zachowane.

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

Nie dotyczy.

**2.11. Informacja o zgodzie na odstępstwo, o którym mowa w art. 9 ustawy lub o zgodzie udzielonej w postanowieniu, o którym mowa w art. 6a ust. 2 ustawy o ochronie przeciwpożarowej.**

Nie dotyczy.

**2.12. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.**

Nie dotyczy.

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

Nie dotyczy.

**2.14. Wykaz norm i aktów prawnych.**

- Dz.U. 2022 poz. 1225 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Dz.U. 2023 poz. 682 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Dz.U. 2022 poz. 1679 – Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Dz.U. 2023 poz. 1563 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
- Dz.U. 2023 poz. 822 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030 – Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Dz.U. 2024 poz. 54 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Dz.U. 2023 poz. 977 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Dz.U. 2023 poz. 1688 - Ustawa z dnia 7 lipca 2003 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- Dz.U. 2022 poz. 1518 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych
- Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- PN-EN ISO 11091 – Rysunek budowlany – Projekty zagospodarowania terenu
- PN-B-01025 – Rysunek budowlany – Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych

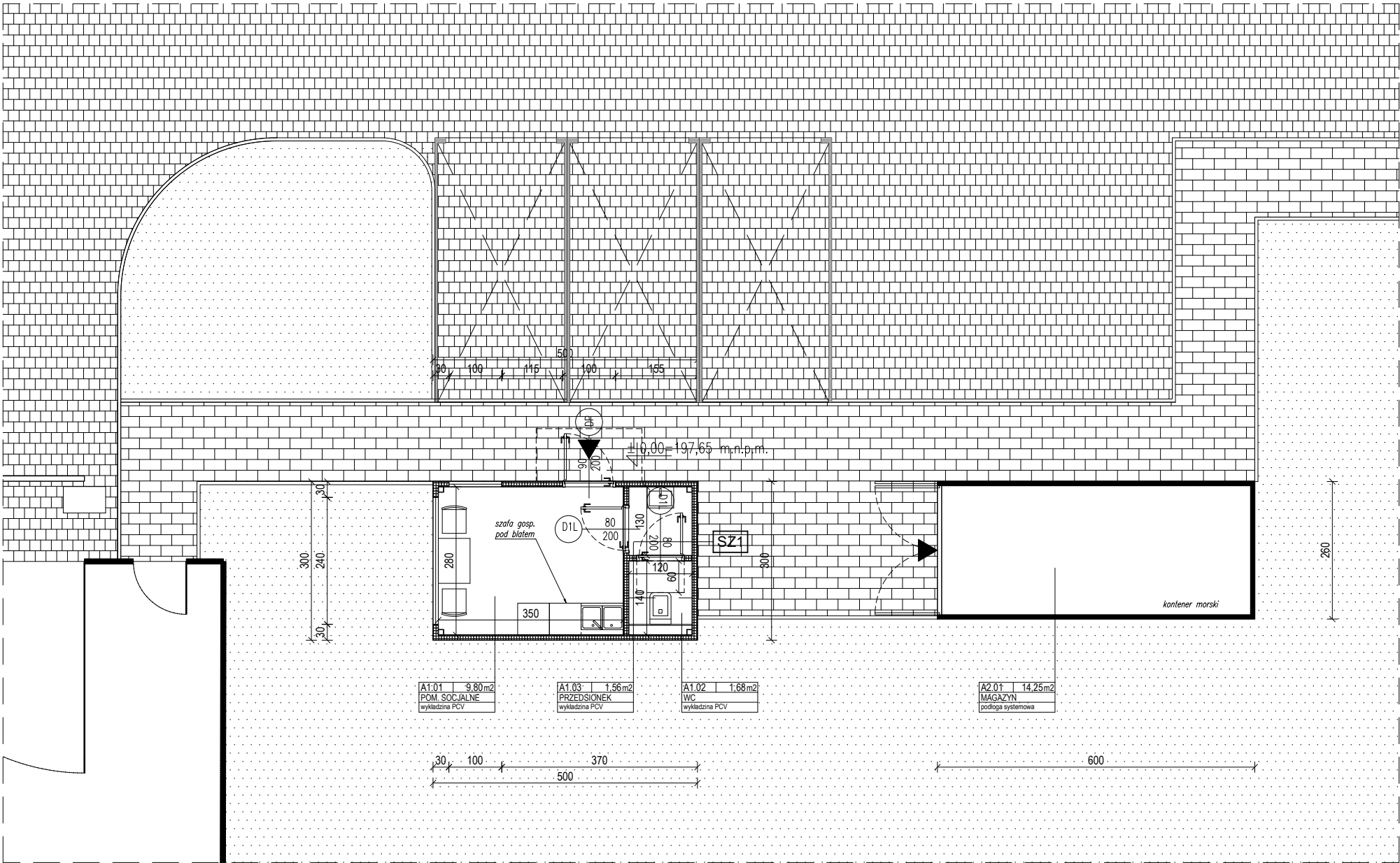
- PN-ISO 9836 – Właściwości użytkowe w budownictwie - Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych
- PN-ISO 3898 – Podstawy projektowania konstrukcji. Oznaczenia. Symbole ogólne.
- PN-B-01025 – Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno – budowlanych.
- PN-B-01029 – Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno – budowlanych.
- PN-90/B-02851 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków.

### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW		
NR RYSUNKU	REWIZJA	NAZWA RYSUNKU
<b>ARCHITEKTURA</b>		
BG-PR89-PB-A-A01		Rzut parteru bud. socjalnego i magazynowego
BG-PR89-PB-A-A02		Elewacje bud. socjalnego
BG-PR89-PB-A-A03		Elewacja bud. magazynowego
BG-PR89-PB-A-A04		Stacja transformatorowa



RZUT PARTERU



Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń ~~(z zastrzeżeniami)~~

mgr inż. arch. Katarzyna Rapacz  
rzeczoznawca ds. sanitarnohigienicznych  
Upr.NR 9-N/2015  
W zakresie bez ograniczeń

Data: 05.03.2026

L.P. op.: 3/III

BUDYNEK SOCJALNY  
RZUT PARTERU

LEGENDA:

ELEMENTY BUDOWLANE

ściany projektowane

OZNACZENIA

±0,00  
rzędna stanu wykończenia

wejście do budynku



PRZEGRODY PIONOWE ZEWNĘTRZNE - bud. socjalny

<b>SZ1</b>	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA - min. $U_{C(max)} = 0,20 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
	1. systemowe płyty warstwowe z rdzeniem z PIR w układzie poziomym szer.1000 mm, kolorystyka zgodnie z elewacjami lub blacha lakier, wełna	10 cm
	2. konstrukcja stalowa / podkonstrukcja drewniana	

PRZEGRODY POZIOME - bud. socjalny

<b>D1</b>	DACH - min. $U_{C(max)} = 0,15 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
	1. systemowa płyta warstw. z rdzeniem z poliuretanu lub blacha lakier, wełna	10 cm
	2. konstrukcja stalowa / podkonstrukcja drewniana	

PRZEGRODY POZIOME - bud. socjalny

<b>P1</b>	POSADZKA NA GRUNCIE - min. $U_{C(max)} = 0,30 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	
	1. wykładzina PCV	10 cm
	2. systemowa płyta warstw. z rdzeniem z poliuretanu lub płyta np. cetris, wełna	
	3. konstrukcja stalowa / podkonstrukcja drewniana	

±0.00= 197,65 m. n.p.m.

DATA:	OPIS ZMIANY:	REWIZJA:
-------	--------------	----------

INWESTOR:  
Koleje Małopolskie sp. z o.o.  
ul. Wodna 2  
30-556 Kraków



WYKONANIE:  
BEGIE+ ARCHITEKCI Sp. z o.o.  
ul. Ujastek 1/216  
31-752 Kraków



NAZWA I ADRES INWESTYCJI:  
Budowa 10 punktów ładowania o dużej mocy (10 x 80 kW) autobusów elektrycznych transportu publicznego wraz z jednostkami mocy, budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV, budowa obiektu kontenerowego socjalnego i magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu w tym budową miejsc postojowych i placów manewrowych oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociagową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe na działce nr 474,1 i 474/2 przy ul. Nad Drwiną w Krakowie w ramach projektu pn. „Zakup autobusów elektrycznych ze stacjami ładowania”.

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. arch. Krzysztof Gaik	MPOIA/052/2016	
SPRAWDZAJĄCY:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. arch. Łukasz Bigas	MPOIA/083/2019	

TEMAT RYSUNKU:

BUDYNEK SOCJALNY I MAGAZYNOWY - RZUT PARTERU

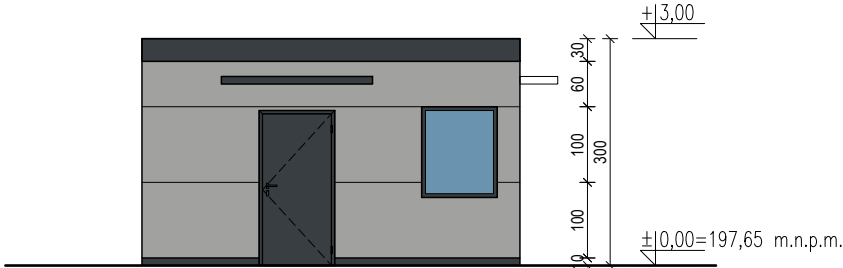
DATA:	SKALA:	NR PROJEKTU:	NR RYS.:
01.2026	1:100	BG-PR90-2025	BG-PR90-A-A01

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (DZ.U.2022 poz. 2509) i nie może być kopiowany ani rozpowszechniany w całości bądź w części bez pisemnej zgody autorów.

BUDYNEK SOCJALNY  
ELEWACJE

- LEGENDA:
- Płyty warstwowe z rdzeniem z PIR, kolor RAL 9006 (jasnoszary)
- Płyty warstwowe z rdzeniem z PIR, kolor RAL 7016 (szary antracytowy)

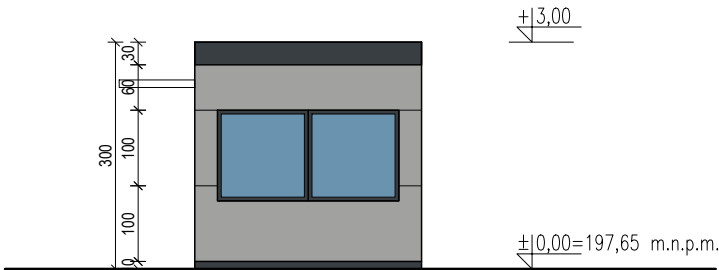
ELEWACJA ZACHODNIA



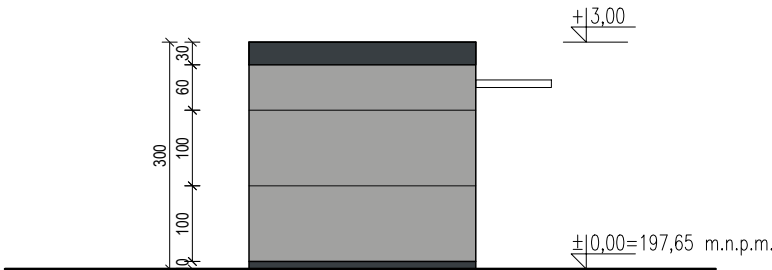
ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWA

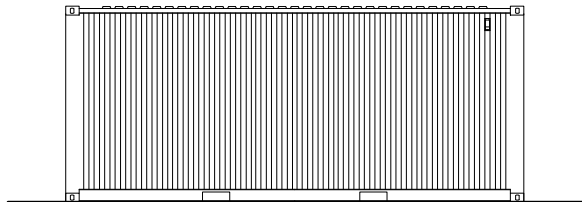


±0.00= 197,65 m. n.p.m.			
DATA:	OPIS ZMIANY:		REWIZJA:
<div>INWESTOR: Koleje Małopolskie sp. z o.o. ul. Wodna 2 30-556 Kraków</div>			<div> KOLEJE MAŁOPOLSKIE</div>
<div>WYKONANIE: BEGIE+ ARCHITEKCI Sp. z o.o. ul. Ujastek 1/216 31-752 Kraków</div>			<div>BEGIE+ ARCHITEKCI</div>
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: Budowa 10 punktów ładowania o dużej mocy (10 x 80 kW) autobusów elektrycznych transportu publicznego wraz z jednostkami mocy, budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV, budowa obiektu kontenerowego socjalnego i magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu w tym budową miejsc postojowych i placów manewrowych oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociagową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe na działce nr 474,1 i 474/2 przy ul. Nad Drwiną w Krakowie w ramach projektu pn. „Zakup autobusów elektrycznych ze stacjami ładowania”.			
FAZA PROJEKTU:			
PROJEKT BUDOWLANY			
BRANŻA:			
ARCHITEKTURA			
PROJEKTANT:		NR UPRAWNIENIEN:	PODPIS:
mgr inż. arch. Krzysztof Gaik		MPOIA/052/2016	
SPRAWDZAJĄCY:		NR UPRAWNIENIEN:	PODPIS:
mgr inż. arch. Łukasz Bigas		MPOIA/083/2019	
TEMAT RYSUNKU:			
ELEWACJE BUDYNKU SOCJALNEGO			
DATA:	SKALA:	NR PROJEKTU:	NR RYS.:
01.2026	1:100	BG-PR90-2025	BG-PR90-A-A02
Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (DZ.U.2022.poz. 2509) i nie może być kopiowany ani rozpowszechniany w całości bądź w części bez pisemnej zgody autorów.			

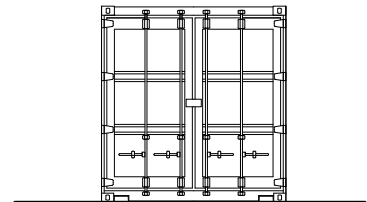
# BUDYNEK MAGAZYNOWY

## ELEWACJE

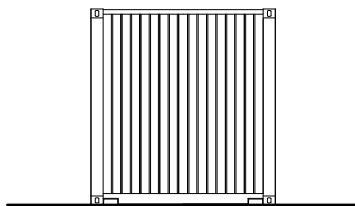
ELEWACJA PÓŁNOCNA  
i POŁUDNIOWA



ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA



### LEGENDA:



Blacha systemowa kolor RAL 9006 (jasnoszary)

±0.00= 197,65 m. n.p.m.

DATA:	OPIS ZMIANY:	REWIZJA:
-------	--------------	----------

INWESTOR:  
Koleje Małopolskie sp. z o.o.  
ul. Wodna 2  
30-556 Kraków



WYKONANIE:  
BEGIE+ ARCHITEKCI Sp. z o.o.  
ul. Ujastek 1/216  
31-752 Kraków

**BEGIE+**  
ARCHITEKCI

### NAZWA I ADRES INWESTYCJI:

Budowa 10 punktów ładowania o dużej mocy (10 x 80 kW) autobusów elektrycznych transportu publicznego wraz z jednostkami mocy, budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV, budowa obiektu kontenerowego socjalnego i magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu w tym budową miejsc postojowych i placów manewrowych oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociagową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe na działce nr 474,1 i 474/2 przy ul. Nad Drwiną w Krakowie w ramach projektu pn. „Zakup autobusów elektrycznych ze stacjami ładowania”.

### FAZA PROJEKTU:

### PROJEKT BUDOWLANY

### BRANŻA:

### ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:
mgr inż. arch. Krzysztof Gaik	MPOIA/052/2016	
SPRAWDZAJĄCY:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:
mgr inż. arch. Łukasz Bigas	MPOIA/083/2019	

### TEMAT RYSUNKU:

### ELEWACJE BUDYNKU MAGAZYNOWEGO

DATA:	SKALA:	NR PROJEKTU:	NR RYS.:
01.2026	1:100	BG-PR90-2025	BG-PR90-A-A03

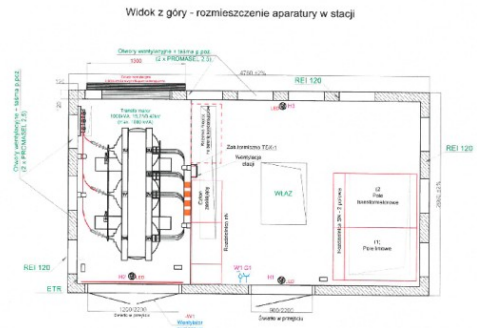
Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (DZ.U.2022 poz. 2509) i nie może być kopiowany ani rozpowszechniany w całości bądź w części bez pisemnej zgody autorów.

BUDYNEK SOCJALNY  
ELEWACJE

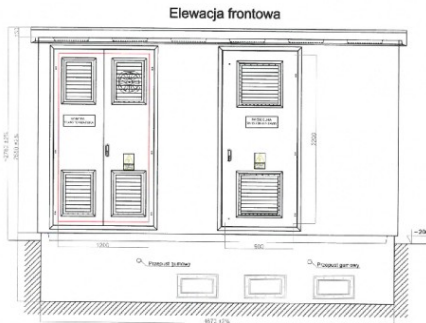
LEGENDA:

kolor RAL 9006 (jasnoszary)

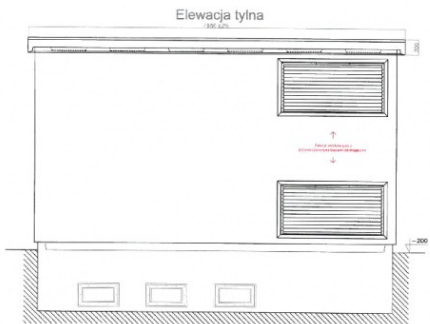
RZUT



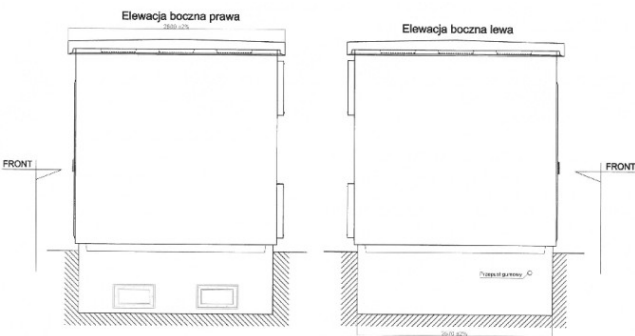
ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA TYLNA



ELEWACJE BOCZNE



±0.00= 197,65 m. n.p.m.

DATA:	OPIS ZMIANY:	REWIZJA:
-------	--------------	----------

INWESTOR:  
Koleje Małopolskie sp. z o.o.  
ul. Wodna 2  
30-556 Kraków



WYKONANIE:  
BEGIE+ ARCHITEKCI Sp. z o.o.  
ul. Ujastek 1/216  
31-752 Kraków



NAZWA I ADRES INWESTYCJI:  
Budowa 10 punktów ładowania o dużej mocy (10 x 80 kW) autobusów elektrycznych transportu publicznego wraz z jednostkami mocy, budowa kontenerowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV, budowa obiektu kontenerowego socjalnego i magazynowego wraz z zagospodarowaniem terenu w tym budową miejsc postojowych i placów manewrowych oraz instalacjami elektroenergetycznymi kablowymi SN 15 kV, niskiego napięcia 0,4 kV, teletechniczną, wodociagową, sanitarną, odwodnieniem terenu ze zbiornikiem retencyjnym, zbiornikami mobilnymi na paliwa ciekłe na działce nr 474,1 i 474/2 przy ul. Nad Drwiną w Krakowie w ramach projektu pn. „Zakup autobusów elektrycznych ze stacjami ładowania”.

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. arch. Krzysztof Gaik	MPOIA/052/2016	
SPRAWDZAJĄCY:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
mgr inż. arch. Łukasz Bigas	MPOIA/083/2019	

TEMAT RYSUNKU:

STACJA TRANSFORMATOROWA

DATA:	SKALA:	NR PROJEKTU:	NR RYS.:
01.2026	1:100	BG-PR90-2025	BG-PR90-A-A04

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dnia 4 lutego 1994 o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.2022.poz.2509) i nie może być kopiowany ani rozpowszechniany w całości bądź w części bez pisemnej zgody autorów.