

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Nazwa zamierzenia budowlanego	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 958 odc. 030 w km 1+870,00 - 1+893,00 wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Bielanka, gmina Raba Wyżna, powiat nowotarski w ramach zadania pn. „Zabezpieczenie osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka”	
Adres i kategoria obiektu	Powiat: nowotarski Gmina: Raba Wyżna Miejscowość: Bielanka Kategoria obiektu budowlanego: XXV – drogi; VIII – inne budowle; XXVI – sieci Identyfikatory działek, na których realizowana jest inwestycja 121111_2.0001.1225,121111_2.0001.1153/4,121111_2.0001.1215/2, 121111_2.0001.1289	
Inwestor	Zarząd Województwa Małopolskiego Ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie Ul. Głowackiego 56, 30-085 Kraków	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
Projektant: branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Krzysztof Faron uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 141/2002, MAP/BO/0064/03	
Sprawdzający: branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Janusz Gancarczyk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno budowlanej 12/2001, MAP/BO/0366/01	
Projektant: specjalność sanitarna	mgr inż. Piotr Serafin uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych MAP/0438/POOS/09, MAP/IS/0102/10	
Sprawdzający: specjalność sanitarna	mgr inż. Tomasz Dąbrowski uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych MAP/0499/PWOS/12, MAP/BO/3021/01	
Projektant: branża telekomunikacyjna	mgr inż. Stefan Rapacz uprawnienia budowlane do projektowania robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej MAP/0447/POOT/09, MAP/BT/0173/10	
Sprawdzający: branża telekomunikacyjna	mgr inż. Witold Fircowicz uprawnienia budowlane do projektowania sieci telekomunikacyjnych 2/93, MAP/BT/0103/14	
Data opracowania:	09.11.2022r.	

Spis treści projektu technicznego

1.	DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU	3
	OŚWIADCZENIE.....	3
	KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU BUDOWLANEGO	4
2.	CZĘŚĆ OPISOWA	10
2.1.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE DROGI	10
2.2.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	10
2.3.	WYCIĄG Z OBLICZEŃ STATYCZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH.....	12
2.4.	DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO INŻYNIERSKA.....	19
3.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
	Rys. 01 – SZCZEGÓŁ DRENAŻU	
	Rys. 02 – SZCZEGÓŁ WPUSTU DESZCZOWEGO	
	Rys. 03 – SZCZEGÓŁ ROZBUDOWY JEZDNI	
	Rys. 04 – NIWELETA DRENAŻU FRANCUSKIEGO	
	Rys. 05 – SCHEMAT ROZMIESZCZENIA GWOŹDZI	

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany

Stosownie do ustaleń art. 34 pkt 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* jako autor projektu budowlanego:

Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 958 odc. 030 w km 1+870,00 - 1+893,00 wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Bielanka, gmina Raba Wyżna, powiat nowotarski w ramach zadania pn. „Zabezpieczenie osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka”

o ś w i a d c z a m

że w/w projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektował: branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Krzysztof Faron uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej 141/2002, MAP/BO/0064/03	
Sprawdził: branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana	mgr inż. Janusz Gancarczyk uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno budowlanej 12/2001, MAP/BO/0366/01	
Projektant: branża sanitarna	mgr inż. Piotr Serafin uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych MAP/0438/POOS/09, MAP/IS/0102/10	
Sprawdzający: branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Dąbrowski uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych MAP/0499/PWOS/12, MAP/BO/3021/01	
Projektant: branża telekomunikacyjna	mgr inż. Stefan Rapacz uprawnienia budowlane do projektowania robót budowlanych bez ograniczeń w specjalności telekomunikacyjnej MAP/0447/POOT/09, MAP/BT/0173/10	
Sprawdzający: branża telekomunikacyjna	mgr inż. Witold Fircowicz uprawnienia budowlane do projektowania sieci telekomunikacyjnych 2/93, MAP/BT/0103/14	

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane przykładowo w niniejszym projekcie, o podobnych parametrach technicznych, spośród materiałów dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie **pod warunkiem uzgodnienia z projektantem i inspektorem nadzoru.**

Data:.....09.11.2022r.....

KOPIE DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOM UPRAWNIEN BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU BUDOWLANEGO



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

RR_XIII_7131/28/02

Kraków, dnia 1 października 2002 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEN BUDOWLANYCH
Nr ewid. 141/2002

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) w związku z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. Nr z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Krzysztofa Faron - na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną

nadaje

Panu inż. Krzysztofowi Faronowi
kierunek studiów: "budownictwo"
urodzonego dnia 23 maja 1976 r. w Nowym Sączu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

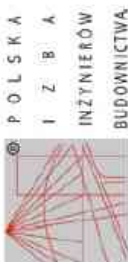
*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej*

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego - Warszawa, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji



Otrzymują:

1. Pan inż. Krzysztof Faron, Zabrzeż 9, 35-390 Łącko
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-AW6-QN6-B7X *

Pan Krzysztof Faron o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0064/03
adres zamieszkania Zabrzeż 345, 33-390 Łącko
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-09 roku przez:

Miroslaw Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-V57-YM4-Z76

Pan Janusz Gancarczyk o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0366/01
adres zamieszkania ul. Wieniawskiego 12, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego załączonego na
stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa www.iib.org.pl lub korzystając się z biura właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA MAŁOPOLSKI

AB.III.7131/106/2000

Kraków, dnia 28 lutego 2001 r.

DECYZJA O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH Nr ewid. 12/2001

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca
1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126), w
związku z art. 104 § 1 k.p.a., po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Janusza
Gancarczyka – na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane
wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z
egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją Egzaminacyjną.

n a d a j ę

Panu Januszowi GANCARCZYKOWI mgr inż. budownictwa
urodzonemu dnia 19 sierpnia 1956 r. w Nowym Sączu.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Od decyzji niniejszej służy Panu prawo wniesienia odwołania do Głównego
Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42, za
pośrednictwem Wojewody Małopolskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania
niniejszej decyzji.



2 up. Wojewoda Małopolskiego
mgr inż. Janusz Gancarczyk
Zastępca Dyrektora
Widziany (Kancelaria) Budownictwa
i Gospodarki Przestrzennej

Otrzymują:

1. Pan mgr inż. Janusz Gancarczyk, ul. Wieniawskiego 12, 33-300 Nowy Sącz
2. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a a



31-150 Kraków, ul. Basztowa 22 • tel. (12) 61 60 200 • fax (12) 422 72 08



MAP OIIB/KK/0054-0474/09

Kraków, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity, Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity, Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

zawiadza, że

Pan mgr inż. **Piotr Lesław Serafin**

urodzony dnia 17.07.1978 r. w Stalowej Woli
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0438/POOS/09

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

UZASADNIENIE

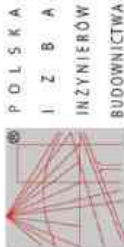
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Serafin posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



- Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
mgr inż. Stanisław Karaczmarek
 2. Członek Biurodo Osiadającego
mgr inż. Małgorzata Boruszkowska - Stefaniak
 3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Stokowski

- Otrzymuje:
1. Pan Piotr Serafin
Rozdów 360
33-316 Rozdów
 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
n/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-ZWY-AR3-TEB *

Pan Piotr Serafin o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0102/10
adres zamieszkania: Rozdów 360, 33-316 Rozdów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-21 roku przez:
Mirosław Borycho, Przewodniczącą Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Uzasadnienie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 30 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Kraków, dnia 21 grudnia 2012 r.

MAP-OTB/KC/0054-0252/12

DECYZJA

Nm podzielenie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tzw. jednolity tekst) z 2010 r. Nr 243 poz. 623 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tzw. jednolity tekst) z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna zwierzchnia, 20

Pan mgr inż. Tomasz Dąbrowski
urodzony dnia 07.02.1958 r. w Łątku
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAP/0499/PWOS/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdza, że Pan Tomasz Dąbrowski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres zadań uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE
Od niniejszej decyzji skargi odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, na podstawie art. 146 § 1 pkt 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.).

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zdzisław Rzewicki
2. Członkowie Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chmielecki
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Marek Domański



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym:
MAP-FSZ-GZC-RV1 *

Pan Tomasz Dąbrowski o numerze ewidencyjnym MAP/BO/3021/01
adres zamieszkania Kicznia 115, 33-390 Łątko
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-15 roku przez:

Miroslaw Borycho, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawieszonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa: www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAP 01B/KK/0054-0064/05

Kraków, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) art. 12 ust. 1 pkt 11 i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 22 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity, Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan Stefan Rapacz
mgr inż. telekomunikacji

urodzony dnia 25.07.1960 r. w Rdzawce
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0447/POOT/09

do projektowania robótami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Stefan Rapacz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji należy odwołać się do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczącego Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karzmarczyk

2. Członka Stosadu Orzekającego
mgr inż. arch. Beata Gulewicz

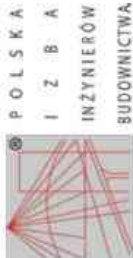
3. Członka Stosadu Orzekającego
dr inż. Janusz Chmielak

Oczywiście:

1. Pan Stefan Rapacz
ul. Polna 28A

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. w/s



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-9TZ-E9Z-ZXA *

Pan Stefan Rapacz o numerze ewidencyjnym MAP/0173/10

adres zamieszkania ul. Polna 28A, 34-700 Rabka - Zdrój

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-25 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



TELEKOMUNIKACJA POLSKA
SPÓŁKA AKCYJNA
Zakład Telekomunikacji
w Nowym Sączu
ul. Dmulewskiego 10
33-300 Nowy Sącz
tel. 200-12, 202-49

ZASWIADCZENIE Nr 2/93

stwierdzące przygotowanie zawodowe do pełnienia
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
telekomunikacyjnym.

Na podstawie § 13 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 poz. 46 z późniejszym
zmianami/ oraz Zarządzenia Nr 3/93 Dyrektora Zakładu Telekomunikacji
w Nowym Sączu z dnia 15.04.93r. w sprawie kryteriów i trybu
stwierdzania posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym,
w oparciu o opinię Komisji Kwalifikacyjnej przy Zakładzie Telekom.
Nowy Sącz z dnia 14.05.1993r. **stwierdza się, że:**

Pan mgr inż. Witold Fircowicz
urodzony 24.09.1960r.
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji 1/projektanta sieci telekom.i sprawdzającego
pravidłowości rozwiązań projektowych;
2/inspektora nadzoru technicznego w budownictwie telekom.
Pan mgr inż. Witold Fircowicz **Jest upoważniony do:**
1. projektowania sieci telekom.i sprawdzania pravidłowości
rozwiązań projektowych;
2. kierowania robotami budowlanymi w telekomunikacji;
3. sprawowania kontroli i nadzoru nad robotami w telekomunikacji;



D Y R E K T O R
[Signature]
inż. Ryszard Smolter



Zaswiadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-TZF-193-NCK *

Pan Witold Fircowicz o numerze ewidencyjnym MAP/BI/0103/14
adres zamieszkania ul. Browarna 36/9, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaswiadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-01 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zawieszonego na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Signature]

2.CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE DROGI

Dla projektowanej rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 958, przyjęto parametry dla prędkości miarodajnej $V_m=60\text{km/h}$. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 7,0m. Po prawej stronie drogi zaprojektowano krawężnik.

Zgodnie z zaleceniami „Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka” pkt. 9, w celu zabezpieczenia nasypu drogowego przed dalszym osuwaniem mas ziemnych zaprojektowano zabezpieczenie osuwiska za pomocą gwoździ gruntowych w odc. 030 km 0+871,00 do km 0+892,00.

Stan powierzchni terenu po zakończonych pracach zostanie uporządkowany i zagospodarowany. Nie przewiduje się żadnej ingerencji w zagospodarowanie terenu poza obszarem inwestycji.

2.1.1. Konstrukcja nawierzchni drogi

Konstrukcja jezdni drogi wojewódzkiej na poszerzeniu w km 1+870,00 do km 1+893,00):

4cm	-w-wa ścieralna AC11S
6cm	-w-wa wiążąca AC 16W
10cm	-w-wa podbudowy AC 22P
20cm	-w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
28cm	-w-wa mrozochronna z mieszanki niezwiązanej o $\text{CBR}\geq 35\%$
25cm	-w-wa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym

2.2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odwodnienie realizowane będzie poprzez odpowiednie ukształtowanie spadków podłużne i poprzeczne DW 958. Zaprojektowano wpust, poprzez który woda z powierzchni jezdni będzie odprowadzana do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z zaleceniami „Dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka” pkt. 9 zaprojektowano odwodnienie skarpy w formie drenażu francuskiego o wymiarach 0.5x1.65m, z którego woda będzie odprowadzana do istniejącej kanalizacji.

Uzyskano zgodę zarządcy drogi na odprowadzenie wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej (pismo ZDW/PW/2022/4856/DI6/JJ z dnia 29.06.2022 r.)

2.3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEJ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Zaprojektowano kanał technologiczny w pasie drogi wojewódzkiej. Przekrój kanału składa się z rury osłonowej, trzech rur światłowodowych oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur zgodnie z Dz. U. 2015 poz. 680 *Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne*.

2.2. CHARAKTERYSTYKA KONSTRUKCJI ZABEZPIECZENIA OSUWISKA

Zabezpieczenie osuwiska zaprojektowano z siatki z drutu o wysokiej wytrzymałości na rozciąganie (1770N/mm^2) kotwioną gwoździami gruntowymi.

Projekt zakłada, że poszczególne rzędy gwoździ są wobec siebie przesunięte o połowę długości pomiędzy gwoździami (tzw. Układ mijankowy). Ostatnia żerdź (3 m gwoździa w strefie głowicowej) do której kotwiona jest blacha oporowa należy zabezpieczyć przez ocynk. Minimum pierwsze 4 m każdego gwoździa należy zakotwić w skale (piaskowiec z przew. Łupka ilastego $R_c > 5\text{MPa}$). Po wykonaniu gwoździowania należy zainstalować na każdym gwoździu płytkę kotwiącą, dokręcając ją nakrętką zaokrągloną przy użyciu klucz dynamometrycznego aż do momentu uzyskania siły osiowego nacisku na płytkę o wartości 50kN. Do stabilizacji gwoździ po umieszczeniu ich w odpowiednich miejscach należy używać mrozoodpornej zaprawy cementowej nie wykazującej skurczu.

W celu wzmocnienia systemu na krawędziach należy zastosować liny dopinające, które należy napiąć. Zaprojektowano liny typu lekkiego o średnicy D-10mm i minimalnej sile niszczącej 58kN. W celu napięcia lin granicznych należy zastosować kotwy linowe charakteryzujących się średnicą D=10.5mm i dopuszczalnym obciążeniem 100kN. Liny graniczne należy mocować do siatki za pomocą łączników zaciskowych umieszczonych co drugie oczko siatki. Górna linia graniczna przebiega powyżej najwyższego rzędu gwoździ natomiast dolna powyżej najniższego rzędu gwoździ. W miarę możliwości krawędzie należy lekko zagłębić w podłożu.

Parametry zastosowanego systemu stabilizacji skarpy:

-odległość pozioma pomiędzy gwoździami	3m
-odległość pomiędzy rzędami gwoździ mierzona po skłonie skarpy	ok 3-4m (należy dostosować w terenie)
-typ gwoździ (wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie)	300kN
-długość gwoździ w poszczególnych rzędach	rzęd 1 (najwyższy) 15m rzęd 2 12m rzęd 3 9m rzęd 4 (najniższy) 6m
-nachylenie gwoździ względem poziomu	35°

Zezwala się przy rozmieszczaniu gwoździ na maksymalne odejście o +/- 10% od odległości między gwoździami przewidzianej w projekcie mierzonej w poziomie i po linii zbocza w celu zaadaptowania do warunków lokalnych. Ze względu na nieregularny kształt skarpy wynikający z istniejącego zabezpieczenia, ostateczną lokalizację elementów zabezpieczenia należy ustalić w terenie przy porozumieniu z projektantem.

Analiza stateczności zbocza

Dane wejściowe

Projekt

Data : 2022-06-01

Ustawienia

Polska - EN 1997

Analiza stateczności

Obliczenia wpływu obciążeń sejsmicznych : Standard

Metodyka obliczeń : obliczenia według EN 1997

Podejście obliczeniowe : 3 - redukcja oddziaływań (GEO, STR) i param. gruntowych

Współczynniki częściowe do oddziaływań (A)

Trwała sytuacja obliczeniowa

		Stan STR		Stan GEO	
		Niekorzystne	Korzystne	Niekorzystne	Korzystne
Oddziaływania stałe :	$\gamma_G =$	1.35 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]
Oddziaływania zmienne :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]	1.30 [-]	0.00 [-]
Obciążenie hydrostatyczne :	$\gamma_w =$			1.00 [-]	

Współczynniki częściowe do parametrów gruntowych (M)

Trwała sytuacja obliczeniowa

Wsp. częściowy do kąta tarcia wewnętrznego :	$\gamma_\phi =$	1.25 [-]
Współczynnik częściowy do spójności efektywnej :	$\gamma_c =$	1.25 [-]
Wsp. częściowy do wytrż. na ścinanie bez odpływu :	$\gamma_{cu} =$	1.40 [-]

Parametry gruntu

Gliny pylaste z rumoszem piaskowca

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20.50 \text{ kN/m}^3$

Stan naprężeń : efektywne

Kąt tarcia wewnętrznego : $\phi_{ef} = 11.90^\circ$ Spójność gruntu : $c_{ef} = 10.00 \text{ kPa}$ Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{sat} = 21.50 \text{ kN/m}^3$

nasyp niekontrolowany

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Stan naprężeń : efektywne

Kąt tarcia wewnętrznego : $\phi_{ef} = 21.70^\circ$ Spójność gruntu : $c_{ef} = 29.10 \text{ kPa}$

Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Gliny piaszczyste i pylaste

Ciężar objętościowy : $\gamma = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Stan naprężeń : efektywne

Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{\text{ef}} = 21.90^\circ$

Spójność gruntu : $c_{\text{ef}} = 33.20 \text{ kPa}$

Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{\text{sat}} = 22.00 \text{ kN/m}^3$

Skala

Ciężar objętościowy : $\gamma = 24.00 \text{ kN/m}^3$

Stan naprężeń : efektywne

Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{\text{ef}} = 45.00^\circ$

Spójność gruntu : $c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$

Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{\text{sat}} = 25.00 \text{ kN/m}^3$

Narzut kamienny

Ciężar objętościowy : $\gamma = 18.80 \text{ kN/m}^3$

Stan naprężeń : efektywne

Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{\text{ef}} = 40.00^\circ$

Spójność gruntu : $c_{\text{ef}} = 0.00 \text{ kPa}$

Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{\text{sat}} = 19.80 \text{ kN/m}^3$

Nasyp budowlany

Ciężar objętościowy : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$

Stan naprężeń : efektywne

Kąt tarcia wewnętrznego : $\varphi_{\text{ef}} = 18.00^\circ$

Spójność gruntu : $c_{\text{ef}} = 30.00 \text{ kPa}$

Ciężar gruntu nawodn. : $\gamma_{\text{sat}} = 21.00 \text{ kN/m}^3$

Obciążenie

Nr	Rodzaj	Oddziaływanie	Lokalizacja z [m]	Początek x [m]	Długość l [m]	Szerokość b [m]	Nachylenie α [°]	Wartość	
								q, q ₁ , f, F	q ₂ jednostka
1	pasmowe	zmiennie	na powierzchni	x = 11.00	l = 10.50		0.00	12.00	kN/m ²

Nazwy obciążeń

Nr	Nazwa
1	DW

Woda

Rodzaj wody : Brak wody

Spękanie tensyjne

Głębokość spękania tensyjnego : 2.00 m

Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała

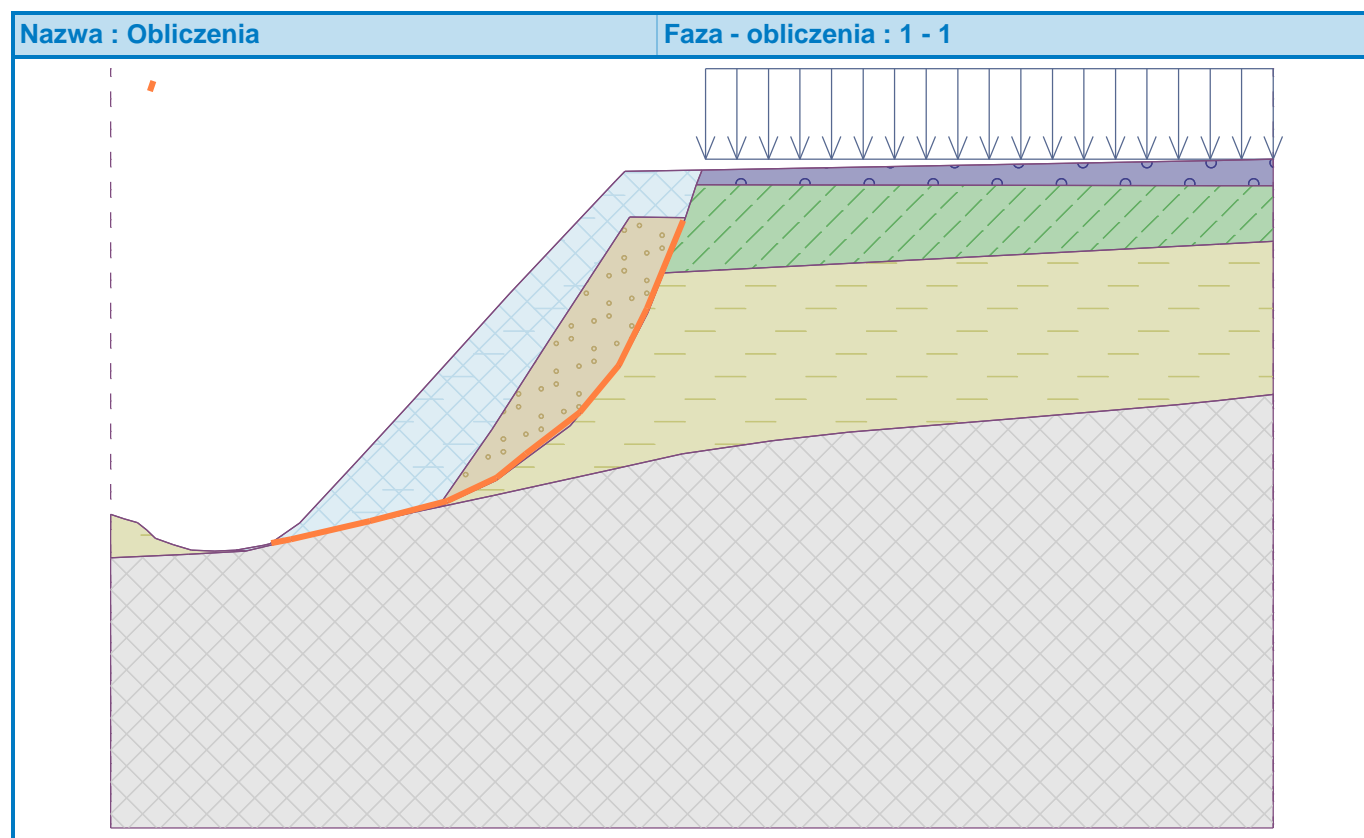
Wyniki (Faza budowy 1)

Obliczenie 1 (faza 1)

Analiza stateczności zbocza (Sarma)

Wykorzystanie : 138.3 %

Stateczność zbocza NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ



Dane wejściowe (Faza budowy 2)

Obciążenie

Nr	Obciążenie		Rodzaj	Oddziaływanie	Lokalizacja z [m]	Początek x [m]	Długość l [m]	Szerokość b [m]	Nachylenie α [°]	Wartość		
	nowe	zmiana								q, q ₁ , f, F	q ₂	jednostka
1	Nie	Nie	pasmowe	zmiennie	na powierzchni	x = 11.00	l = 10.50		0.00	12.00		kN/m ²

Nazwy obciążeń

Nr	Nazwa
1	DW

Woda

Rodzaj wody : Brak wody

Spękanie tensyjne

Spękanie tensyjne nie zostało zdefiniowane.

Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała

Wyniki (Faza budowy 2)

Obliczenie 1 (faza 2)

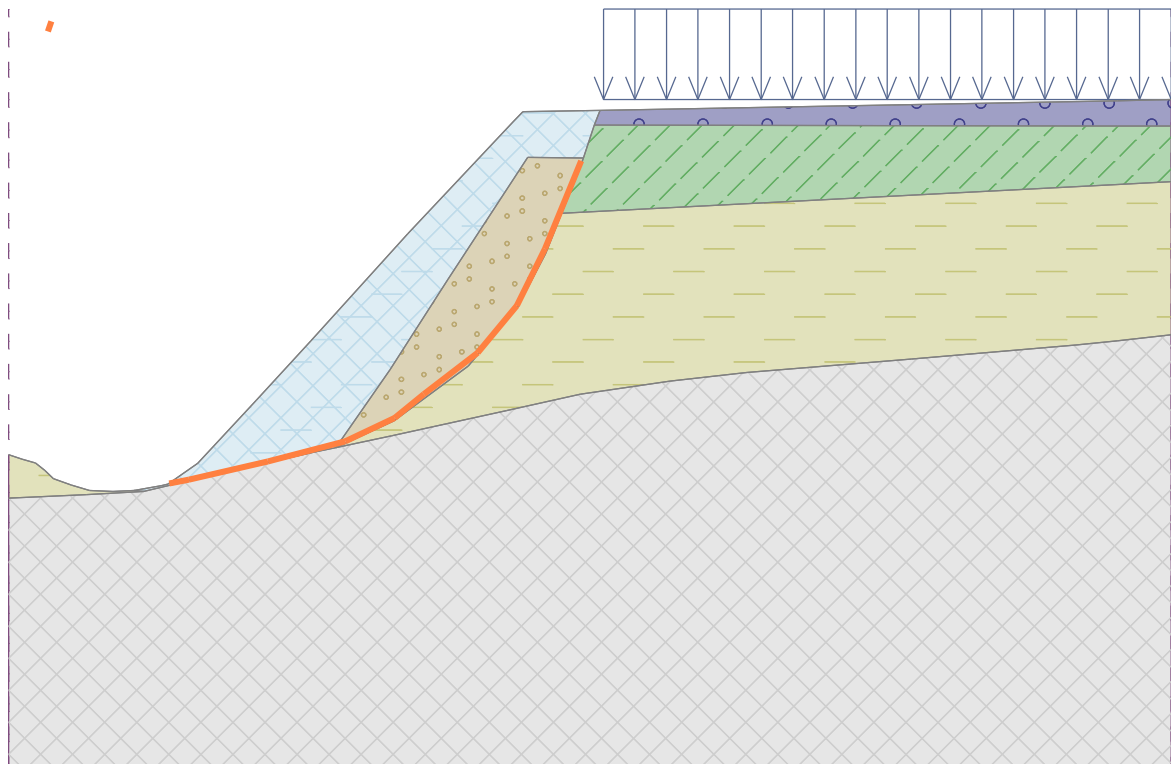
Analiza stateczności zbocza (Sarma)

Wykorzystanie : 116.8 %

Stateczność zbocza NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ

Nazwa : Obliczenia

Faza - obliczenia : 2 - 1



Dane wejściowe (Faza budowy 3)

Kotwy

Nr	Kotew		Początek		Długość wolna l [m]	Długość buławy l _k [m]	Nachylenie α [°]	Rozstaw kotew b [m]	Siła F [kN]
	nowa	sprężona	x [m]	z [m]					
1	Tak		10.94	7.17	9.80	2.20	35.00	3.00	50.00
2	Tak		7.82	5.36	6.80	2.20	35.00	3.00	50.00
3	Tak		5.57	2.89	3.80	2.20	35.00	3.00	50.00
4	Tak		3.23	0.45	3.80	2.20	35.00	3.00	50.00

Obciążenie

Nr	Obciążenie		Rodzaj	Oddziaływanie	Lokalizacja z [m]	Początek x [m]	Długość l [m]	Szerokość b [m]	Nachylenie α [°]	Wartość	
	nowe	zmiana								q, q ₁ , f, F	q ₂ jednostka
1	Nie	Nie	pasmowe	zmiennie	na powierzchni	x = 11.00	l = 10.50		0.00	12.00	kN/m ²

Nazwy obciążeń

Nr	Nazwa
1	DW

Woda

Rodzaj wody : Brak wody

Spękanie tensyjne

Spękanie tensyjne nie zostało zdefiniowane.

Ustawienia obliczeń fazy

Sytuacja obliczeniowa : trwała

Wyniki (Faza budowy 3)**Obliczenie 1 (faza 3)****Łamana powierzchnia poślizgu**

Współrzędne punktów powierzchni poślizgu [m]									
x	z	x	z	x	z	x	z	x	z
2.97	0.27	3.34	0.34	4.80	0.68	6.23	1.05	7.14	1.48
7.68	1.92	8.68	2.69	9.40	3.56	9.92	4.61	10.59	6.24
10.91	7.17								
Analiza bez optymalizacji powierzchni poślizgu.									

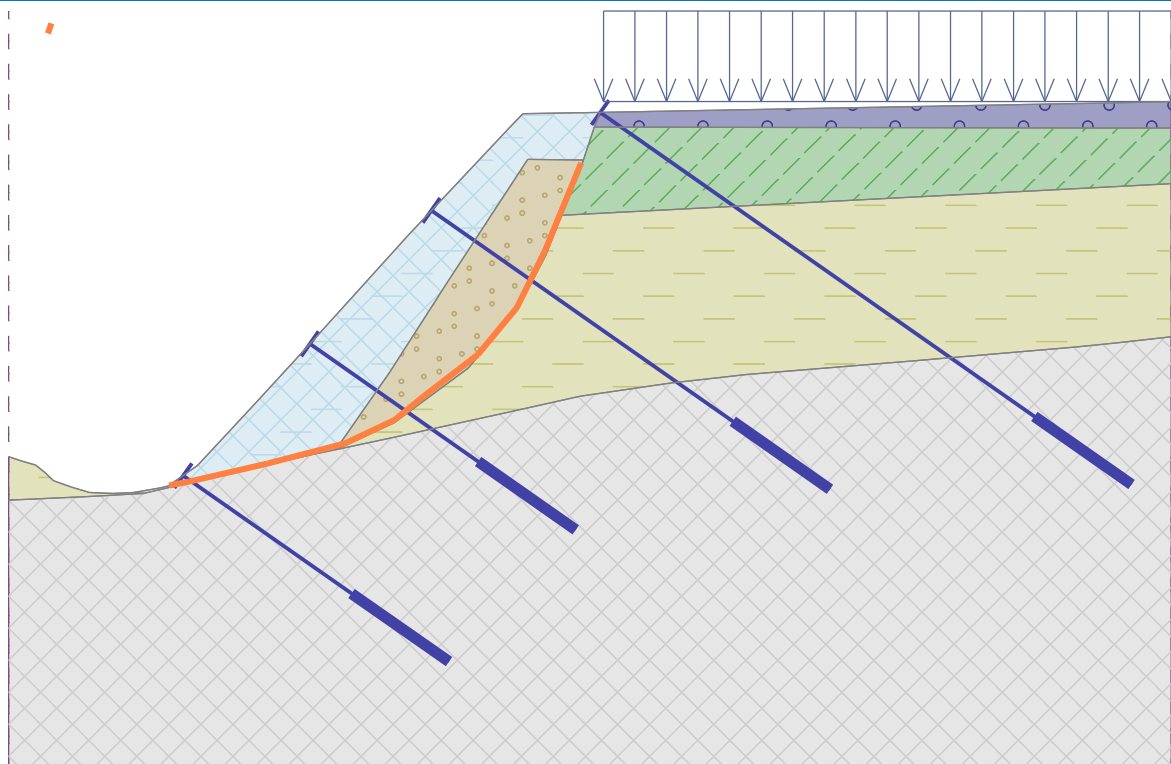
Analiza stateczności zbocza (Sarma)

Wykorzystanie : 93.3 %

Stateczność zbocza SPEŁNIA WYMAGANIA

Nazwa : Obliczenia

Faza - obliczenia : 3 - 1





PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG GEOLOGICZNO - LABORATORYJNYCH
SPÓŁKA Z O. O.

„CHEMKOP-LABORGEO”
31-261 KRAKÓW, UL. WYBICKIEGO 7

tel. 12 634 36 31, 12 632 78 04, fax 12 632 58 47, e-mail: laborgeo@laborgeo.krakow.pl
Konto: Bank Zachodni WBK S.A., 9 Oddział w Krakowie 17 1090 1665 0000 0001 1102 4847
NIP: 677-004-68-40, Regon: 350504666, Wysokość kapitału zakładowego: 50 000,00 PLN
Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia w Krakowie XI Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego, nr KRS 0000099003

DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA
dla zabezpieczenia osuwiska
przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890
w miejscowości Bielanka.

gmina: Raba Wyżna
powiat: nowotarski
województwo: małopolskie

Inwestor i Zleceniodawca:


Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie
30-085 Kraków ul. Głowackiego 56.

Wykonawca:

Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno - Laboratoryjnych
„CHEMKOP - LABORGEO” Sp. z o.o.
31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7.

Autorzy dokumentacji:

mgr inż. Leszek Wąsik
nr upr. VII – 1368; XI – 0048; XII – 0044.


mgr inż. Leszek Wąsik
nr upr. VII-1368
nr upr. XI-0048
nr upr. XII-0044
mgr inż. Damian Kulig
nr upr. MŚ VII – 1810


mgr inż. Damian Kulig
nr upr. VII-1810

Władysław Kusia
nr upraw. XII – 0101


Władysław Kusia
upr. geologiczne nr XII-0101

Prezes PUG-L
CHEMKOP-LABORGEO
mgr inż. Bartłomiej Gładysz
Prezes Zarządu


mgr inż. Bartłomiej Gładysz

- GEOLOGIA
GEOTECHNIKA
HYDROGEOLOGIA
EKOLOGIA
- PROJEKTY
DOKUMENTACJE
BADANIA
NADZORY
EKSPERTYZY
LABORATORIA
WIERCENIA
CEMENTACJE
- OBSŁUGA
GEOLOGICZNA
INWESTYCJI
HYDRO-
TECHNICZNYCH,
PRZEMYSŁOWYCH
I DROGOWYCH
- INSTALACJA
AKP
W OBIEKTACH
HYDRO-
TECHNICZNYCH
- STUDNIE
MONITORINGOWE
PIEZOMETRY
- LABORATORIA
BUDOWLANE
I GEOTECHNICZNE
- NAJNOWSZE
TECHNOLOGIE
WIERTNICZE
ODEX, DTH, HSA
- ODWADNIANIE
WYKOPÓW
BUDOWLANYCH

Kraków, grudzień 2020

SPIS TREŚCI:

Wstęp.....	str. 3
1. Informacje ogólne o terenie badań.....	str. 4
2. Charakterystyka projektowanego obiektu.....	str. 6
3. Opis położenia geograficznego.....	str. 6
4. Opis budowy geologicznej.....	str. 7
5. Prace własne.....	str. 8
5.1. Zakres wykonania robót terenowych.....	str. 8
5.2. Zakres wykonanych badań laboratoryjnych.....	str. 10
6. Opis właściwości fizyczno – mechanicznych gruntów.....	str. 10
7. Opis warunków hydrogeologicznych.....	str. 13
8. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu inwestycji na inwestycji na środowisko.....	str. 13
9. Zalecenia dotyczące budowy zabezpieczenia i robót ziemnych.....	str. 16
10. Podsumowanie i wnioski.....	str. 16

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Lokalizacja planowanej inwestycji – skala 1:10 000	zał. 1.
Mapa dokumentacyjna robót geologicznych – skala 1:500	zał. 2.
Mapa geologiczno-inżynierska – skala 1:250	zał. 2.1.
Mapa głębokości utworów słabonośnych – skala 1:250	zał. 2.2.
Mapa warunków budowlanych – skala 1:250	zał. 2.3.
Mapa utworów na głębokości 1 m – skala 1:250	zał. 2.4.
Mapa głębokości podłoża nośnego – skala 1:250	zał. 2.5.
Przekroje geologiczno – inżynierskie	zał. 3.1-3.3.
Objaśnienia do przekrojów geologiczno - inżynierskich	zał. 3.4.
Karty dokumentacyjne otworów geotechnicznych	zał. 4.1-4.3.
Karta odkrywki (szybiku)	zał. 4.4.
Dokumentacja fotograficzna rdzeni wiertniczych	zał. 5.1-5.2.
Zestawienie wyników badań laboratoryjnych	zał. 6.
Wyniki badań granic Atterberga	zał. 7.1-7.5.
Wyniki badań spójności i kąta tarcia wewnętrznego	zał. 8.1-8.2.

Wstęp.

„Dokumentacja geologiczno – inżynierska dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka” ma na celu:

- Szczegółowe rozpoznanie warunków geologiczno – inżynierskich podłoża pod planowane konstrukcje zabezpieczające osuwisko oraz pod odwodnienie terenu.
- Wyznaczenie wartości charakterystycznych parametrów geotechnicznych dla gruntów i skał poszczególnych warstw geotechnicznych na podstawie prac polowych i badań laboratoryjnych próbek gruntów.
- Określenie warunków hydrogeologicznych w rejonie osuwiska zagrażającego drodze wojewódzkiej.
- Wskazanie racjonalnego sposobu zabezpieczenia osuwiska.

Inwestorem i Zleceniodawcą jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie, z siedzibą przy ul. Głowackiego 56 w Krakowie. Generalnym wykonawcą prac, w tym laboratoryjnych jest Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno - Laboratoryjnych „CHEMKOP-LABOR GEO” sp. z o.o. Kraków, z siedzibą przy ul. Wybickiego 7 w Krakowie.

Podstawą wykonania niniejszej dokumentacji były:

- Umowa z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Krakowie na wykonanie opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego wraz z wykonaniem badań terenowych i laboratoryjnych.
- Ustawa Prawo geologiczne i górnicze – tekst jednolity Dz.U. z 2020 poz.1064 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dz. U. 2012.463.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Dz.U. 2016 Poz. 2033.
- „Projekt robót geologicznych dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka” zatwierdzony przez Starostę Powiatu Nowotarskiego decyzją nr OŚ.6540.20.2020.BL z dnia 30 września 2020 r.

- „Dodatek do projektu robót geologicznych dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka” zatwierdzony przez Starostę Powiatu Nowotarskiego decyzją nr OŚ.6540.29.2020.BL z dnia 18 grudnia 2020 r.
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz 1032 Rabka, Z. Paul, W. Ryłko – Państwowy Instytut Geologiczny 1986 r. wraz z objaśnieniami.
- Mapa Geośrodowiskowa Polski (II) Plansza A w skali 1:50 000, arkusz 1032 Rabka, I. Laskowicz, P. Kuć, B. Bąk – Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy 2014 r. wraz z objaśnieniami.
- Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski II w skali 1:50 000 – województwo małopolskie – autorstwa M. Sikorska-Maykowska, K. Andrzejewska-Kubrak, B. Bąk, I. Bojakowska, D. Grabowski, J. Jureczka, P. Lenik, A. Pasieczna, S. Wilk, A. Wójcik, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.
- „Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla uszkodzenia drogi wojewódzkiej nr 958 w miejscowości Bielanka odc. 030 km 1+870 – km 1+890.” L. Wąsik, M. Leszczyński, W. Kusia, D. Kulig, Kraków 2019 r.
- „Opinia geotechniczna dla uszkodzenia drogi wojewódzkiej nr 958 w miejscowości Bielanka odc. 030 km 1+870 – km 1+890.” M. Leszczyński, L. Wąsik, Kraków 2019 r.
- Polskie normy
- Badania terenowe i laboratoryjne.

1. Informacje ogólne o terenie badań.

Teren projektowanych badań geologicznych pod względem administracyjnym znajduje się miejscowości Bielanka, w gminie Raba Wyżna, w powiecie nowotarskim, w województwie małopolskim.

Teren na którym planowana jest przyszła inwestycja w postaci usunięcia skutków osuwiska oraz zabezpieczenia przed ewentualnymi ruchami masowymi w przyszłości, położony jest w ciągu drogi wojewódzkiej DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890. Lokalizację analizowanego terenu przedstawiono na załączniku nr 1. Obszar prac geologicznych jest objęty pasem drogowym, wzdłuż którego zlokalizowane są zabudowania wsi Bielanka, przy czym zdecydowana większość zabudowań znajduje się

poniżej drogi. Droga w analizowanej lokalizacji trawersuje naturalną skarpę, u podstawy której przepływa potok Bielanka. W miejscu osuwiska zlokalizowany jest zjazd z drogi, obsługujący położone w jej bezpośrednim pobliżu posesje. W pobliżu terenu badań występuje infrastruktura podziemna – kanalizacja deszczowa po przeciwnej stronie drogi i linia energetyczna zasilająca latarnie.

Na analizowanym terenie znajduje się osuwisko, które wystąpiło w drugiej połowie maja 2019, w okresie bardzo intensywnych opadów atmosferycznych, które także spowodowały podniesienie się poziomu wody w strumieniu przepływającym u podnóża skarpy, poniżej drogi asfaltowej. Osuwisko rozwinęło się w nasypie drogowym DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 oraz w dolnej części naturalnej skarpy, u podstawy której przepływa potok Bielanka. Osuwisko o charakterze zsuwu wystąpiło w drugiej połowie maja 2019. W czasie wstępnych badań we wrześniu 2019 roku zasięg osuwiska był bardzo dobrze czytelny w terenie. W okresie maj - czerwiec 2020 roku, na badanym terenie wykonano tymczasowe zabezpieczenie osuwiska w formie narzutu kamiennego i uzupełnienia nasypem zapadniętej drogi (zjazdu). W związku z tym na powierzchni terenu formy osuwiskowe są zatarte. W związku z powyższym planowany w projekcie robót geologicznych szybik w obrębie koluwium, musiał zostać zastąpiony otworem geologicznym, wykonanym w dolinie potoku, poza narzutem kamiennym. Osuwisko ocenia się jako aktywne na całym obszarze.

Pierwotna, przed wykonaniem tymczasowego zabezpieczenia, wysokość skarpy głównej wynosiła około 1,5 m, nachylenie skarpy głównej 60°, występowała też skarpa wtórna w centrum na rzędnej 618,5 m n.p.m. Jęzor koluwium posiadał wysokość czoła około 2,5 m, długość powierzchni koluwium wynosiła 10 m, nachylenie powierzchni koluwium 6°, a miąższość 3 m.

Roboty geologiczne tj. otwory: OW-2 oraz archiwalne OW-1 i szybik Sz-2 wykonano na działce nr 1215/2, obręb 0001 Bielanka, natomiast otwór O-3 wykonano na działce nr 342/4, obręb 0001 Bielanka.

2. Charakterystyka projektowanego obiektu.

Na badanym terenie projektuje się budowę systemu zabezpieczeń nasypu drogowego przed dalszym osuwaniem mas ziemnych. Zabezpieczenia dotyczyć będą pasa drogowego drogi wojewódzkiej. Obecnie główną przyczyną powstawania ruchów masowych jest filtracja wód atmosferycznych. Wody te nie są w całości odprowadzane w dół stoku, ale filtrują pod nasyp drogowy oraz warstwy czwartorzędowe.

W związku z tym konieczna jest odbudowa i zabezpieczenie skarpy przed dalszym osuwaniem. Na podstawie przeprowadzonych badań planuje się opracowanie projektu budowlanego dla trwałego zabezpieczenia przedmiotowego odcinka drogi. Wstępnie zakłada się rozbiórkę tymczasowego narzutu kamiennego, usunięcie i wymianę gruntów koluwalnych słabonośnych, odbudowę skarpy i budowę konstrukcji oporowej oraz na budowie systemu drenaży odprowadzających wodę opadową ze skarpy do koryta potoku. Konstrukcja oporowa musi również zabezpieczać podstawę skarpy przed rozmywaniem przez wezbrane wody potoku. Szczegółowy projekt systemu zabezpieczeń jest na etapie opracowywania na podstawie wyników niniejszej dokumentacji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. „w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” (Dz. U. 2012.463) warunki gruntowe należy zakwalifikować jako skomplikowane ze względu na teren objęty zjawiskami geodynamicznymi – ruchami masowymi. Projektowany obiekt ze względu na skomplikowane warunki gruntowe należy zaliczyć do trzeciej kategorii geotechnicznej. Ostateczną decyzję odnośnie kategorii podejmuje konstruktor obiektu.

3. Opis położenia geograficznego.

Pod względem geograficznym teren badań leży w prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, w południowej części podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie przy granicy z Centralnymi Karpatami Zachodnimi. Projektowana inwestycja znajduje się we wschodniej części mezoregionu Beskid Żywiecki przy granicy z Kotliną rabczańską na północy i z Gorcami na wschodzie.

Badany obszar leży w dolinie potoku Bielanka, w obrębie zlewni rzeki Raba. Rzędne terenu wahają od 612 do 621 m n.p.m.

4. Opis budowy geologicznej.

Opis budowy geologicznej sporządzony został na podstawie przeprowadzonych badań terenowych oraz Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski – arkusz 1032, Rabka w skali 1: 50 000.

Od powierzchni terenu występują nasypy budowlane oraz niebudowlane, związane z istniejącą drogą asfaltową. Ich miąższość waha się od 1,5 do 1,9 m. Poniżej warstwy nasypów zalegają utwory czwartorzędowe, wykształcone w postaci glin piaszczystych i piasków gliniastych z przewarstwieniami piasku średniego oraz glin pylastych zwięzłych. Grunty te zawierają domieszkę rumoszu (zwietrzeliny) piaskowca. Spąg utworów czwartorzędowych został nawiercony na głębokości od 2,7 m poniżej poziomu drogi w północnej części terenu, do 5,2 m poniżej poziomu drogi w południowej części terenu.

U podnóża istniejącej skarpy występowały koluwia, czyli grunty przemieszczone w wyniku ruchów masowych będące efektem analizowanego osuwiska, jak również potencjalnych wcześniejszych zsuwów gruntu. Grunty koluwialne obecnie zostały usunięte i zastąpione narzutem kamiennym, będącym tymczasowym zabezpieczeniem osuwiska.

Poniżej warstw czwartorzędowych stwierdzono strop podłoża skalnego. Utworów tych nie przewiercono do głębokości 20 m p.p.t. (w otworze archiwalnym OW-1). Starsze podłoże skalne zbudowane jest w stropowej części z piaskowców z pojedynczymi przewarstwieniami łupka ilastego i mułowca o miąższości kilku centymetrów. Piaskowce zaliczane są do skał twardych. Są to utwory tzw. fliszu karpackiego płaszczowiny (serii) magurskiej, strefy facjalnej krynickiej, wieku paleogen, wykształcone jako grubo i średnio ławicowe piaskowce z wkładkami łupków – tzw. warstwy magurskie. Utwory te osiągają miąższość kilkuset metrów.

Warstwy piaskowców są spękane, a badany teren leży w pobliżu stref uskokowych związane z uskokiem Bielanka - Długopole o przebiegu NW-SE. Obecnie wszelkie ruchy tektoniczne są nieaktywne.

Warunki hydrogeologiczne.

W trakcie prowadzonego rozpoznania nie odnotowano obecności zwierciadła wód gruntowych w otworach wiertniczych o głębokości od 1,0 do 20,0 m p.p.t. Niemniej jednak napotkano sączenie wód gruntowych na głębokości około 2 m p.p.t. w zrealizowanym w obrębie osuwiska szybiku (archiwalny Sz-1) kontrolnym. Sączenia te pochodzą z infiltracji wody opadowej w głąb podłoża gruntowego. Sączenia wód gruntowych stwierdzono ponadto w otworze O-3, dnie koryta potoku.

5. Prace własne.

5.1. Zakres wykonanych badań terenowych

Prace terenowe stanowiły podstawę rozpoznania zadania geologiczno-inżynierskiego. W ich skład wchodziło:

- 1) Wykonanie wyrobisk rozpoznawczych, tj. 2 otworów wiertniczych o głębokości 10,0 i 1,0 m p.p.t.
- 2) Profilowanie geologiczne wyrobisk rozpoznawczych i opróbowanie gruntów podłoża.
- 3) Badania i obserwacje hydrogeologiczne zwierciadła wody.
- 4) Kartowanie geologiczno – inżynierskie.
- 5) Prace geodezyjne.

W niniejszej dokumentacji wykorzystano profile otworu i szybiku rozpoznawczego zawarte w „Dokumentacji badań podłoża gruntowego dla uszkodzenia drogi wojewódzkiej nr 958 w miejscowości Bielanka odc. 030 km 1+870 – km 1+890.” L. Wąsik, M. Leszczyński, W. Kusia, D. Kulig, Kraków 2019 r.

Zakres wykonanych badań jest wystarczający dla określenia warunków geologiczno – inżynierskich i hydrogeologicznych na terenie planowanej inwestycji. Lokalizację wyrobisk rozpoznawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej robót geologicznych (zał. 2).

Ad.1) Wykonano 1 otwór wiercony metodą rdzeniową do głębokości 10,0 m p.p.t.

Otwór został wykonany przez PUG-L „Chemkop – Laborgéo” technologią wrzutową z wykorzystaniem płuczki wodnej według schematu:

- wiercenie systemem wrzutowym o średnicy ϕ 146 mm, marszami co 1,5 m, które umożliwiało pobieranie rdzeni o średnicy 102 mm, z których pobierano dalsze próbki do badań laboratoryjnych co 1 m lub z każdej odmiennej litologicznie warstwy.
- Po wykonaniu wszystkich niezbędnych obserwacji zlikwidowano otwór przez zasypanie odpowiednio dobranym materiałem importowanym z domieszką cementu.

Wykonano również 1 otwór geologiczny sondą rdzeniową RKS w dnie strumienia, o głębokości 1,0 m p.p.t. Otwór ten wykonano zamiast planowanego szybiku ze względu na budowę tymczasowego zabezpieczenia w formie narzutu kamiennego, w projektowanej lokalizacji szybiku. Lokalizację wyrobisk rozpoznawczych przedstawiono na mapie dokumentacyjnej robót geologicznych (załącznik nr 2).

Ad.2) Wyrobiska rozpoznawcze były profilowane przez nadzór geologiczny posiadający odpowiednie uprawnienia. Wyniki profilowań ujęte są na odpowiednich kartach (załączniki nr 3). W czasie profilowania z każdej warstwy odmiennej litologicznie lub różniącej się parametrami geotechnicznymi, jednak nie rzadziej niż co 1 m, wykonywana była analiza makroskopowa gruntów i skał.

Ad.3) Badania i obserwacje hydrogeologiczne zwierciadła wody zgodnie z założeniami powinny być wykonane następująco: po nawierceniu wód gruntowych – przerwanie wierceń i stabilizacja zwierciadła, jednak w trakcie prowadzenia prac nie stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej.

Ad.4) W trakcie kartowania zbierane były informacje na temat nie udokumentowanej wcześniej działalności antropogenicznej (m.in. infrastrukturze, obiektach budowlanych, składowiskach odpadów, wyrobiskach), zjawiskach geodynamicznych, skażeń itp. Kartowanie wykonane zostały w obrębie pasa drogowego oraz skarpy objętej ruchami masowymi i okolicach. Wyniki kartowania przedstawione zostały na mapie geologiczno – inżynierskiej.

Ad.5) Prace geodezyjne polegały na wytyczeniu i niwelacji w terenie otworów wiertniczych oraz wykonaniu powykonawczej mapy dokumentacyjnej prac geotechnicznych (załącznik nr 1). Współrzędne XYZ punktów badawczych zamieszczone zostały na kartach otworów badawczych.

5.2. Zakres wykonanych badań laboratoryjnych.

Badania laboratoryjne w celu klasyfikacji gruntów wykonano zgodnie z normami:

- PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN ISO 17892-1:2015-02. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 12: Oznaczanie wilgotności naturalnej.
- PN-EN ISO 17892-8:2018-05. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 8: Badania trójosiowe bez konsolidacji i bez drenażu.
- PN-EN ISO 17892-12:2018-08. Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 12: Oznaczanie granic płynności i plastyczności.

Wyniki badań laboratoryjnych właściwości fizycznych gruntu zestawiono w tabeli zamieszczonej w załączniku 5, a karty badań laboratoryjnych zamieszczono w załącznikach nr 6 i 7. Rodzaje i stan gruntów oznaczano zgodnie z normą PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. Wyniki badań laboratoryjnych wykorzystano do weryfikacji opisów rodzajów gruntów na kartach dokumentacyjnych otworów wiertniczych i wydzielenia warstw geotechnicznych w podłożu projektowanej inwestycji. Badania laboratoryjne próbek gruntów łącznie z badaniami archiwalnymi, obejmowały:

1. Badanie właściwości fizycznych próbek gruntów:

- oznaczenie wilgotności naturalnej gruntu - 4 oznaczenia,
- oznaczanie granic konsystencji gruntów spoistych (płynności – w_L , plastyczności - w_P) - 4 oznaczenia.

2. Badanie właściwości mechanicznych gruntu:

- badania w aparacie trójosiowego ściskania, w celu oznaczenia kąta tarcia wewnętrznego i kohezji (metodą UU) - 2 oznaczenia,

Nie wykonano badań agresywności wody ponieważ nie stwierdzono występowania wody gruntowej w otworach wiertniczych.

6. Opis właściwości fizyczno - mechanicznych gruntów.

Podstawą dla określenia własności fizyczno-mechanicznych gruntów były parametry geotechniczne oznaczone laboratoryjnie oraz makroskopowo. Parametry geotechniczne

zostały wyprowadzone w oparciu o uśrednione wartości parametrów pomierzonych laboratoryjnie, badania makroskopowe oraz porównywalne doświadczenie autorów dla tego rodzaju gruntów w podobnych warunkach geotechnicznych.

Na podstawie analizy wszystkich wyników pochodzących z profilowań otworów geotechnicznych badań laboratoryjnych, wyodrębniono cztery warstwy geotechniczne. Przy podziale uwzględniono odmienność genetyczną i litologiczną oraz istotne różnice występujące w parametrach geotechnicznych. Poniżej omówiono poszczególne warstwy geotechniczne:

Nasypy budowlane i nasypy niekontrolowane (nB / nN):

Warstwa ta obejmuje nasypy budowlane związane z warstwami drogowymi, w tym nawierzchnię drogową i warstwę kruszywa, o łącznej miąższości od 0,3 do 0,5m oraz zalegające bezpośrednio poniżej nasypy niebudowlane. Omawiane nasypy niebudowlane charakteryzują się matrycą spoistą barwy brązowo-brunatnej, składającą się z wymieszanych w różnych proporcjach glin pylastych, pyłów piaszczystych i glin piaszczystych z domieszką rumoszu piaskowca. Miąższość warstwy nasypów niekontrolowanych wynosi od 1,0 do 1,6 m. Grunty tej warstwy znajdują w stanie twardoplastycznym do półzwałowego. Pomierzona wilgotność naturalna tych gruntów wynosi $W_n=16,4\%$, ich wskaźnik plastyczności $I_p=11,0\%$, a stopień plastyczności $I_L=-0,02$. Dla analizowanej warstwy nie podaje się parametrów geotechnicznych.

Warstwa I:

Warstwę budują czwartorzędowe grunty spoiste, zalegające bezpośrednio pod warstwą nasypów, wykształcone jako piaski gliniaste, gliny piaszczyste z przewarstwieniami piasku średniego oraz gliny pylaste zwięzłe. Grunty te są barwy brunatno-brązowej lub beżowej. W całości warstwy występują domieszki okruchów zwięzłego piaskowca. Warstwa ta została odnotowana w otworach OW-1 i OW-2, a jej miąższość wynosi od 1,2 do 3,3 m oraz w otworze O-3 – 0,6 m. Grunty tej warstwy znajdują się w stanie twardoplastycznym oraz w spągowej części w stanie półzwałowym.

Warstwa II:

Jest to warstwa starszego podłoża skalnego, reprezentowanego głównie przez skałę twardą – piaskowiec. Są to piaskowce grubo ławicowe i średnio ławicowe z wkładkami łupków

ilastych (o stwierdzonej miąższości do kilku cm), zaliczane do warstw magurskich wieku paleogen. Warstw piaskowców jest silnie spękana, a ponadto stwierdza się prawdopodobne występowanie stref uskokowych związane z uskokiem Bielanka - Długopole o przebiegu NW-SE. Obecnie wszelkie ruchy tektoniczne są nieaktywne.

Ze względu na silne spękanie warstwy piaskowców, do obliczeń zaleca się stosować parametry jak w przypadku gruntów sypkich o wysokim kącie tarcia wewnętrznego.

Warstwa K (koluwia):

Koluwia powstały z gruntów rodzimych i nasypowych wraz z fragmentem nawierzchni zjazdu, które w wyniku ruchów masowych przemieszczone zostały w dół skarpy. Grunty te również są rozluźnione i uplastycznione. Koluwia są w stanie od plastycznego do miękkoplastycznego. Stwierdzona miąższość w archiwalnej odkrywce wynosi 2,4 m. W warstwie tej zaobserwowano występowanie sączeń wód gruntowych. Warstwa ta znajdowała się w niszy osuwiska, a obecnie została usunięta i w jej miejsce wykonano tymczasowe zabezpieczenie osuwiska. W trakcie badań archiwalnych pomierzona wilgotność naturalna tych gruntów wyniosła $W_n=22,8\%$, ich wskaźnik plastyczności $I_p=12,8\%$, a stopień plastyczności $I_L=0,45$. Warstwę tą należy traktować jako nienośną. Ze względu na charakter koluwiów wstępnie oceniono wytrzymałość na ścinanie w warunkach bez odpływu, że wytrzymałość nie przekracza 30 kPa.

Warstwy geotechniczne:

Nr wars twy	Rodzaj gruntów	Symbol gruntu	Stan gruntu	Wilgot ność [%]	I_L	ρ [g/cm ³]	c_u [kPa]	ϕ_u [°,']	E [MPa]
K	gliny pylaste z rumoszem piaskowca, gr. rodzime: gliny z rumoszem piaskowca	nN(G π +KRpc) G+ KRpc	pl/mpl	w	0,45	2,05			
nN	Nasypy niekontrolowane: Gliny piaszczyste, piaski gliniaste, gliny pylaste zwięzłe z domieszką piasków średnich i rumoszu piaskowca	G π / Πp / Gp + KRpc	tpl/ pzw	mw / w	0,00	2,00			
I	gliny piaszczyste i pylaste z piaskiem średnim i rumoszem piaskowca	Gp+G π +Ps+KR pc G π z	tpl	w	0,05	2,10	32,2	21,8	25
II	Skala twarda – piaskowiec z przew. łupka ilastego	STpc//li	-	Rc > 5 MPa					

Objaśnienia do tabeli:

- 1) objaśnienia symboli stanu w kolumnie – stan gruntu:

pzw – grunt półzwały,	tpl – grunt twardoplastyczny
bzg – grunt bardzo zagęszczony	
pl – grunt plastyczny	mpl – grunt miękoplastyczny
szg – grunt średnio zagęszczony	zg – grunt zagęszczony
- 2) objaśnienia symboli w kolumnie – wilgotność:

w – grunt wilgotny	mw – grunt mało wilgotny
nw – grunt nawodniony	
- 3) pozostałe objaśnienia symboli:

I_L – stopień plastyczności	E – moduł (ogólnego) odkształcenia gruntu,
M – edometryczny moduł ścisłości	
ρ – gęstość objętościowa gruntu	
ϕ_u – kąt tarcia wewnętrznego	
c_u – spójność	

Przedstawione wartości parametrów są wartościami wyprowadzonymi i zależnie od przyjętego podejścia obliczeniowego w trakcie projektowania należy stosować odpowiednie współczynniki materiałowe lub częściowe.

7. Opis warunków hydrogeologicznych.

W trakcie prowadzonego rozpoznania nie odnotowano obecności zwierciadła wód gruntowych w otworach wiertniczych, wykonanych do głębokości 20 m p.p.t. i 10 m p.p.t. Napotkano jedynie sączenie wód gruntowych na głębokości około 2 m p.p.t. w zrealizowanym w obrębie osuwiska, archiwalnym szybiku (odkrywce) kontrolnym. Sączenia te pochodzą z infiltracji wody opadowej w głąb podłoża gruntowego. Po okresach intensywnych opadów lub roztopów należy spodziewać się zarówno zwiększenia ilości sączeń wód zawieszonych, jak i ich intensywności.

8. Ocena warunków geologiczno-inżynierskich wraz z prognozą wpływu inwestycji na środowisko.

Obszar, gdzie przeprowadzono prace geologiczno-inżynierskie jest terenem objętym pasem drogowym, wzdłuż którego zlokalizowane są zabudowania wsi Bielanka. Na całym obszarze badań występują nasypy budowlane oraz niebudowlane związane z istniejącą drogą wojewódzką. Poniżej nasypów występują grunty czwartorzędowe, pochodzenia zwietrzelinowo – deluwialnego, wykształcone w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych z przewarstwieniami piasku średniego i glin pylastych zwięzłych oraz

domieszką rumoszu piaskowca. Utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na podłożu skalnym. Podłoże skalne zbudowane jest w tym miejscu z piaskowców przewarstwionych łupkiem ilastym i głębiej mułowcem. U podnóża skarpy stwierdzono natomiast występowanie gruntów koluwalnych, będących wynikiem przedmiotowego osuwiska oraz najprawdopodobniej wcześniejszych zsuwów powierzchniowych gruntu w tym terenie. Obecnie grunty koluwalne zostały wybrane z niszy osuwiska i zastąpione narzutem kamiennym.

Wśród rozpoznanych warstw geotechnicznych najkorzystniejszymi parametrami geotechnicznymi charakteryzują się warstwy nr I i II, natomiast najmniej korzystnymi warstwa utworów koluwalnych K. Należy to brać pod uwagę przy projektowaniu prac związanych z usuwaniem skutków istniejącego osuwiska oraz remontem drogi w jego lokalizacji.

Podłożem systemu zabezpieczeń (konstrukcji oporowej) skarpy powinna być warstwa starszego podłoża, wykształconego tutaj jako piaskowce (warstwa geotechniczna nr II. Strop warstwy piaskowca u podstawy skarpy zalega na rzędnej około 613 – 614 m n.p.m.

Należy jednocześnie zwrócić uwagę, że wykonane badania geotechniczne oraz obserwacje poczynione w terenie wyraźnie wskazują, że zaobserwowane osuwisko ma charakter zsuwu powierzchniowego. Na analizowanym obszarze brak przesłanek wskazujących na obecność osuwiska strukturalnego o głębiej położonej krzywej poślizgu. Aczkolwiek, charakter podłoża skalnego w przedziale głębokości 14,0-14,8 oraz 17,6-18,7 m p.p.t. – gdzie skała jest silnie spękana i charakteryzuje się zaburzonym warstwowaniem – może świadczyć o prawdopodobnych strefach uskokowych. Są to jednak efekty znacznie wcześniejszych ruchów tektonicznych w górotworze, które obecnie są nieaktywne.

Wykonanymi pracami terenowymi w maju i październiku 2020 roku, w otworach wiertniczych do głębokości 20,0 i 10 m p.p.t. nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wód gruntowych. Odnotowano natomiast pojedyncze sączenie wody gruntowej w miejscu występowania koluwium. Uwzględniając fakt, że analizowany zsuw powierzchniowy nastąpił po okresie bardzo intensywnych opadów atmosferycznych, należy wywnioskować, że ukształtowanie terenu i budowa podłoża sprzyja okresowemu występowaniu nieciągłego zwierciadła wód gruntowych w podłożu – szczególnie w trakcie intensywnych opadów lub roztopów. Efektem takiego stanu może być pogorszenie warunków stateczności lokalnej ze względu na podwyższone zwierciadło obniżające naprężenia efektywne w gruncie oraz wywołujące ciśnienia spływowe w rejonie istniejącej skarpy. Dlatego też, zaleca się by w ramach projektowanych robót ze szczególną

starannością uwzględnić odpowiednie ujęcie i odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z analizowanego obszaru.

Planowana inwestycja znajduje się w obrębie obszaru chronionego – Południowomałopolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Inwestycja nie należy do przedsięwzięć, dla których może istnieć obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).

Na obszarze inwestycji nie występują złoża kopalin, które należy zagospodarować.

W przypadku prawidłowego zaprojektowania, wykonania oraz eksploatacji i rozbiórki obiektu nie przewiduje się wystąpienia zmian w otaczającym środowisku.

Obiekty budowlane sąsiadujące z projektowaną inwestycją są w dobrym stanie technicznym. W celu prowadzenia monitoringu obiektu zaleca się zainstalowanie reperów wysokościowych w dowiązaniu państwowej osnowy geodezyjnej.

Wykonano następujące mapy tematyczne: mapę geologiczno-inżynierską (zał. nr 2.1), mapę głębokości utworów słabonośnych (zał. nr 2.2), mapę warunków budowlanych (zał. nr 2.3), mapę utworów na głębokości 1 m (zał. nr 2.4), mapę głębokości podłoża nośnego (zał. nr 2.5). Nie wykonano następujących mapy obszarów zagrożonych podtopieniami ponieważ zgodnie ze stroną internetową:

https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpPDF

- Hydroportal publikujący mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego w formacie pdf mapy opracowane przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Instytut Badawczy, dla badanego obszaru nie występują zagrożenia powodziowe. Z uwagi na charakter inwestycji nie wykonano pozostałych map, które są w omawianym przypadku bezprzedmiotowe.

Warunki gruntowe w podłożu planowanej inwestycji kwalifikuje się jako skomplikowane ze względu na występowanie niekorzystnych zjawisk geologicznych w postaci osuwiska. Ze względu na zakwalifikowanie warunków gruntowych jako skomplikowanych, projektowaną inwestycję polegającą na likwidacji skutków osuwiska oraz naprawie istniejącej drogi asfaltowej należy zaliczyć do trzeciej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. „w sprawie ustalania

geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych” (Dz. U. 2012.463). Niemniej jednak ostateczną decyzję odnośnie kategorii geotechnicznej podejmuje projektant analizowanego przedsięwzięcia.

9. Zalecenia dotyczące budowy zabezpieczeń i robót ziemnych.

Zabezpieczenie przedmiotowego odcinka drogi polega na odbudowie osuniętej skarpy i zabezpieczeniu jej przed kolejnymi osunięciami. Obecnie wykonane zostało zabezpieczenie tymczasowe z narzutu kamiennego oraz odtworzona została górna część skarpy, bez wybrania gruntów koluwium.

Trwałe zabezpieczenie skarpy powinno obejmować odbudowę skarpy i nasypu drogowego wraz z wymianą gruntów koluwium, a w szczególności spoistych w stanie plastycznym. Nasyp drogowy należy odbudować przy użyciu kruszywa łamanego lub gruntów stabilizowanych spoiwami. Konieczne jest również wykonanie drenażu skarpy oraz odwodnień powierzchniowych. Rów odwadniający po przeciwnej stronie drogi powinien być drożny oraz szczelny tak aby zminimalizować filtrację wody w warstwy nasypu i podłoża gruntowego. Cały system odwodnienia musi szczelnie odprowadzać wody opadowe poza teren osuwiska. Zaleca się rozważenie wykonania konstrukcji oporowej w celu zabezpieczenia nasypu przed ruchami masowymi, w formie muru lub palisady z słupów żelbetowych. Konstrukcja ta spełniała by również rolę zabezpieczenia podstawy skarpy przed rozmyciem przez wody strumienia w okresach wezbrań. Konstrukcja oporowa powinna być ażurowa wraz z odwodnieniem, nie zatrzymująca wody która ewentualnie przesiąknie w warstwy nasypu drogowego. Konstrukcja ta musi być zakotwiona w utworach skalistych, poniżej dna strumienia.

10. Podsumowanie i wnioski.

Na podstawie analizy wyników uzyskanych w trakcie realizacji programu prac geologiczno - inżynierskich, którego efektem jest niniejsza dokumentacja, stwierdza się:

- **Ze względu na występowanie na analizowanym obszarze niekorzystnych zjawisk geologicznych w postaci osuwiska warunki gruntowe należy uznać za**

skomplikowane, a projektowaną inwestycję zaliczyć do trzeciej kategorii geotechnicznej. Ostateczna decyzja odnośnie kategorii geotechnicznej należy do projektanta analizowanego przedsięwzięcia.

- Uwzględniając różnice genetyczne i litologiczne gruntów oraz ich stan i zróżnicowanie pod kątem parametrów geotechnicznych, wyodrębniono cztery warstwy geotechniczne.
- Najkorzystniejszymi warunkami geotechnicznymi z inżynierskiego punktu widzenia charakteryzują się warstwy geotechniczne nr I i II, natomiast za najmniej korzystną uznaje się warstwę koluwiów (K).
- Na analizowanym obszarze nie odnotowano ciągłego zwierciadła wód gruntowych, a jedynie pojedyncze sączenie w obrębie warstwy koluwiów.
- Po okresach intensywnych opadów lub roztopów należy spodziewać się zwiększenia ilości sączeń wód zawieszonych oraz ich intensywności.
- Na podstawie przeprowadzonych badań oraz obserwacji w terenie, należy uznać, że zaobserwowane osuwisko ma charakter zsuwu powierzchniowego. Jednocześnie brak jest przesłanek wskazujących na obecność osuwiska o charakterze strukturalnym w analizowanym obszarze.
- Zdaniem autorów niniejszej dokumentacji wystąpienie zaobserwowanego zsuwu powierzchniowego nastąpiło w wyniku bardzo intensywnych opadów atmosferycznych. Dlatego też, zaleca się by w ramach projektowanych robót ze szczególną starannością uwzględnić odpowiednie ujęcie i odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z analizowanego obszaru.
- Głębokość strefy przemarzania wynosi $h_z = 1,2$ m.
- Obecnie wykonane zostało zabezpieczenie tymczasowe z narzutu kamiennego oraz odtworzona została górna część skarpy.

- **Trwałe zabezpieczenie skarpy powinno obejmować odbudowę skarpy i nasypu drogowego wraz z wymianą gruntów koluwium, budową systemu drenaży, odwodnienia powierzchniowego oraz budowę konstrukcji oporowej.**
- **Konstrukcja oporowa musi zabezpieczać nasyp przed ruchami masowymi oraz przed rozmyciem podstawy skarpy przez wody strumienia w okresach wezbrań. Konstrukcja powinna również posiadać dreny odprowadzające wody z nasypu drogowego. Konstrukcja ta musi być zakotwiona w utworach skalistych, poniżej dna strumienia.**

**KARTA INFORMACYJNA
DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEJ**

Tytuł dokumentacji: Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka.

Data rozpoczęcia badań: 05.11.2020

Data zakończenia badań: 21.12.2020

Liczba wykonanych wierceń: 2, **łączny metraż:** 11,0 m, **wykonawca:** Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno - Laboratoryjnych „CHEMKOP-LABORGEO” sp. z o.o. Kraków.

głębokość wierceń: od 1,0 m do: 10,0 m

opróbowanie otworów: wykonawca mgr inż. Leszek Wąsik VII-1368

Położenia otworów badawczych w państwowym układzie współrzędnych:

Nr otworu	X	Y	Z
OW-2	5488320,09	7419466,49	621,05
O-3	5488319,95	7419454,65	614,65

Układ odniesienia: 2000

Miejsce przechowywania próbek gruntu, rdzeni wiertniczych: magazyn próbek czasowego przechowania Kraków ul. Wybickiego 7.

Liczba wykonanych sondowań: -, **łączny metraż:** -

Pomiary presjometryczne, dylatometryczne i inne:

rodzaj: -, **liczba badań:** -, **wykonawca:** -

Badania geofizyczne:

rodzaj: -, **liczba badań:** -, **wykonawca:** -

Badania laboratoryjne:

rodzaj: wilgotność naturalna **liczba badań:** 4 **wykonawca:** R. Wrześniak

rodzaj: granice konsystencji **liczba badań:** 4 **wykonawca:** j. w.

rodzaj: kąt tarcia wew. i kohezja **liczba badań:** 2 **wykonawca:** j. w.

Roboty ziemne:


rodzaj: -, **liczba badań:** -, **wykonawca:** -

Sporządzający dokumentację: mgr inż. Leszek Wąsik, nr upr. VII-1368
mgr inż. Damian Kulig nr upr. VII – 1810
Władysław Kusia nr upraw. XII – 0101

Kraków, dn. 22.12.2020 r.

Władysław Kusia

upr. geologiczne nr XII-0101

GEOLOG
mgr inż. Damian Kulig

nr upr. VII-1810


GEOLOG
mgr inż. Leszek Wąsik
nr upr. VII-1368
XI-0048; XII-0044

Nowy Targ, 2020-12-18

Nasz znak: OŚ.6540.29.2020.BL

DECYZJA

Na podstawie art. 80a ust. 1, ust. 2 i ust. 3, art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.) – po rozpatrzeniu wniosku Zarządu Województwa Małopolskiego – reprezentowanego przez Pełnomocnika – Pan Bartłomieja Gładysza, działającego z upoważnienia, które zostało ustanowione przez Pana Roberta Góreckiego – Zastępcę Dyrektora Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie - na podstawie Uchwały Nr 547/20 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 14.04.2020 r i zapoznaniu się z przedłożonym Dodatkiem do Projektu robót geologicznych:

I. Zatwierdzam:

Dodatek do Projektu robót geologicznych dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka

gmina: Raba Wyżna

powiat: nowotarski

województwo: małopolskie

II. Ustalam warunki realizacji dodatku do Projektu robót geologicznych:

Prace geologiczne będą kierowane i dozorowane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa powszechnego, pożarowego oraz BHP wykonawcy prac oraz ochrony środowiska.

III. Ustalam czas obowiązywania Decyzji zatwierdzającej dodatek do projektu robót geologicznych na okres jednego roku od daty jej uprawomocnienia.

IV. Określam zakres przekazywania próbek uzyskanych w wyniku robót geologicznych:

Próbki geologiczne czasowego przechowywania uzyskane w wyniku robót geologicznych gromadzone będą w magazynie próbek geologicznych podmiotu prowadzącego roboty geologiczne - co najmniej do dnia w którym decyzja w sprawie zatwierdzenia dokumentacji geologicznej stanie się ostateczna.

-verte-

Uzasadnienie

Wnioskiem z dnia 01.12.2020 r. Pan Bartłomiej Gładysz - działając z upoważnienia Zarządu Województwa Małopolskiego wystąpił do Starosty Nowotarskiego o zatwierdzenie „Dodatku do Projektu robót geologicznych dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka”.

Zakres poprzednio zatwierdzonych prac przedstawionych w Projekcie robót geologicznych obejmował m/in wykonanie jednego otworu wiertniczego oraz szybiku. Z uwagi na tymczasowe zabezpieczenie skarpy w formie narzutu kamiennego, nastąpiła konieczność zmiany założeń projektowych i zdecydowano o konieczności zmiany szybiku na otwór wiercony, jednocześnie zmianie uległa lokalizacja miejsca robót. Pozostałe założenia projektowe pozostają bez zmian i są przedstawione w projekcie robót geologicznych zatwierdzonym decyzją Starosty Nowotarskiego z dnia 30.09.2020 r., znak: OŚ.6540.20.2020.BL.

W myśl art. 80a ust. 1, ust. 2 i ust. 3 w związku z art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.) – Dodatek do Projektu robót geologicznych, których wykonywanie nie wymaga uzyskania koncesji dot. badań geologiczno-inżynierskich wykonywanych na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych podlega zatwierdzeniu przez Starostę w drodze decyzji.

Próbki geologiczne czasowego przechowywania uzyskane w wyniku robót geologicznych nie podlegają przekazaniu państwowej służbie geologicznej.

Roboty geologiczne zaprojektowano na działce nr ew. 342/4 położonej w Bielance (powstałej z podziału działki nr ew. 342/3). Zgodnie z art. 61 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.) w związku z art. 80a ust.1 i ust. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.) - strony zostały zawiadomione o wszczęciu postępowania w przedmiotowej sprawie i w oznaczonym terminie nie wniosły żadnych uwag ani zastrzeżeń.

Projekt rozstrzygnięcia dot. zatwierdzenia przedmiotowego Dodatku do Projektu robót geologicznych został pozytywnie zaopiniowany przez Wójta Gminy Raba Wyżna (Postanowienie z dnia 15.12.2020 r., znak: GRO.6531.6.2020), a zatem spełnione zostały wymagania art. 80 ust. 5 ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

Przedłożony Dodatek spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696, zm. Dz. U. z 2015 r. poz. 964).

Wniosek uznano za uzasadniony i orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Nowym Sączu, ul. Gorzkowska 30, za pośrednictwem Starosty Nowotarskiego w terminie czternastu dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a Kodeksu postępowania administracyjnego - w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.



Cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania jest niedopuszczalne.

Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1546)

Z up. STAROSTY
Lenart
Barbara Lenart
GEOLOG POWIATOWY

Otrzymują:

- 2 x Bartłomiej Gładysz – Pełnomocnik
Adres do korespondencji:
Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno-Laboratoryjnych Spółka z o.o. „Chemkop-Laborgeo”
ul. Wybickiego 7, 31-261 Kraków (+ 1 egz. Dodatku...)
- 1 x Tomasz Kawula
- 1 x OŚ –a/a (+ 1 egz. Dodatku...)

Otrzymują do wiadomości:

- 1 x Marszałek Województwa Małopolskiego
ul. Raclawicka 56, 30-017 Krakowie (ePUAP)
- 1 x Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie
ul. Łukasiewicza 3, 31-429 Kraków (ePUAP)
- 1 x Wójt Gminy Raba Wyżna
34-721 Raba Wyżna 41 (ePUAP)
- 1 x Minister Klimatu i Środowiska
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych
ul. Wawelska 52/54, 00 – 922 Warszawa (ePUAP)

Sprawę prowadzi: Barbara Lenart, tel. 18 26 61 350

Nasz znak: OŚ.6540.20.2020.BL

DECYZJA

Na podstawie art. 80 ust. 1 i ust. 5, art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.) – po rozpatrzeniu wniosku Zarządu Województwa Małopolskiego – reprezentowanego przez Pełnomocnika – Pan Bartłomieja Gładysza, działającego z upoważnienia, które zostało ustanowione przez Pana Roberta Góreckiego – Zastępcę Dyrektora Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie - na podstawie Uchwały Nr 547/20 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 14.04.2020 r i zapoznaniu się z przedłożonym Projektem robót geologicznych:

I. Zatwierdzam:

Projekt robót geologicznych dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka

gmina: Raba Wyżna

powiat: nowotarski

województwo: małopolskie

Zakres zatwierdzonych prac przedstawionych w Projekcie robót geologicznych obejmuje w szczególności wykonanie:

- jednego otworu wiertniczego do głębokości 10,0 m p.p.t.,
- jednego szybiku rozpoznawczego o głębokości około 2,5 m p.p.t. wykonywanego mechanicznie,
- pobrania prób gruntów oraz wody gruntowej do badań laboratoryjnych,
- likwidacji otworów,
- kartowania geologiczno-inżynierskiego,
- dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

II. Ustalam warunki realizacji Projektu robót geologicznych:

–Prace geologiczne będą kierowane i dozоровane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa powszechnego, pożarowego oraz BHP wykonawcy prac oraz ochrony środowiska;

–zamiar rozpoczęcia robót geologicznych zostanie zgłoszony Staroście Nowotarskiemu oraz Wójtowi Gminy Raba Wyżna z uwzględnieniem wymagań określonych w art. 81 ust. 2 ustawy Prawo geologiczne i górnicze tj. w zgłoszeniu podane zostaną zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych, ich rodzaj i podstawowe dane dotyczące robót geologicznych oraz imiona i nazwiska osób sprawujących dozór i kierownictwo, a także numery świadectw stwierdzających kwalifikacje do wykonywania tych czynności. Zgłoszenie będzie dokonane na piśmie, najpóźniej na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych.

-verte-



III. Ustalam czas obowiązywania Decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych na okres jednego roku od daty jej uprawomocnienia.

IV. Określam zakres przekazywania próbek uzyskanych w wyniku robót geologicznych:

Próbki geologiczne czasowego przechowywania uzyskane w wyniku robót geologicznych gromadzone będą w magazynie próbek geologicznych podmiotu prowadzącego roboty geologiczne - co najmniej do dnia w którym decyzja w sprawie zatwierdzenia dokumentacji geologicznej stanie się ostateczna.

U z a s a d n i e

Wnioskiem z dnia 10.07.2020 r. (data wpływu do tut. Starostwa: 27.07.2020 r.) Pan Bartłomiej Gładysz - działając z upoważnienia Zarządu Województwa Małopolskiego wystąpił do Starosty Nowotarskiego o zatwierdzenie „Projektu robót geologicznych dla zabezpieczenia osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka”.

W myśl art. 80 ust. 1, w związku z art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.) - Projekt robót geologicznych, których wykonywanie nie wymaga uzyskania koncesji dot. badań geologiczno-inżynierskich wykonywanych na potrzeby posadawiania obiektów budowlanych podlega zatwierdzeniu przez Starostę w drodze decyzji.

Próbki geologiczne czasowego przechowywania uzyskane w wyniku robót geologicznych nie podlegają przekazaniu państwowej służbie geologicznej.

Zgodnie z art. 61 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.) w związku z art. 80 ust. 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.) - strony zostały zawiadomione o wszczęciu postępowania w przedmiotowej sprawie i w oznaczonym terminie nie wniosły żadnych uwag ani zastrzeżeń.

Projekt rozstrzygnięcia dot. zatwierdzenia przedmiotowego Projektu robót geologicznych został pozytywnie zaopiniowany przez Wójta Gminy Raba Wyżna (Postanowienie z dnia 16.09.2020 r., znak: GRO.6531.4.2020), a zatem spełnione zostały wymagania art. 80 ust. 5 ustawy Prawo geologiczne i górnicze.

Zgodnie z art. 81 ust. 1 ustawy Prawo geologiczne i górnicze, zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych o którym mowa w pkt II tiret 2 niniejszej decyzji dokonuje ten, kto uzyskał decyzję o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych.

Przedłożony Projekt spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696, zm. Dz. U. z 2015 r. poz. 964).

Wniosek uznano za uzasadniony i orzeczono jak w sentencji.

P o u c z e n i e

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Nowym Sączu, ul. Gorzkowska 30, za pośrednictwem Starosty Nowotarskiego w terminie czternastu dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a Kodeksu postępowania administracyjnego - w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania

wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania jest niedopuszczalne.

Zwolniono z opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt 2 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1000, z późn. zm.)



Z up. STAROSTY
Lenart
Barbara Lenart
GEOLOG POWIATOWY

Otrzymują:

2 x Bartłomiej Gładysz – Pełnomocnik

Adres do korespondencji:

Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno-Laboratoryjnych Spółka z o.o. „Chemkop-Laborgeo”
ul. Wybickiego 7, 31-261 Kraków (+ 1 egz. Projektu...)

1 x Wiesław Pałasz

1 x OŚ –a/a

(+ 1 egz. Projektu...)

Otrzymują do wiadomości:

1 x Marszałek Województwa Małopolskiego

ul. Raclawicka 56, 30-017 Krakowie

(ePUAP)

1 x Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie

ul. Łukasiewicza 3, 31-429 Kraków

(ePUAP)

1 x Wójt Gminy Raba Wyżna

34-721 Raba Wyżna 41

(ePUAP)

1 x Minister Środowiska

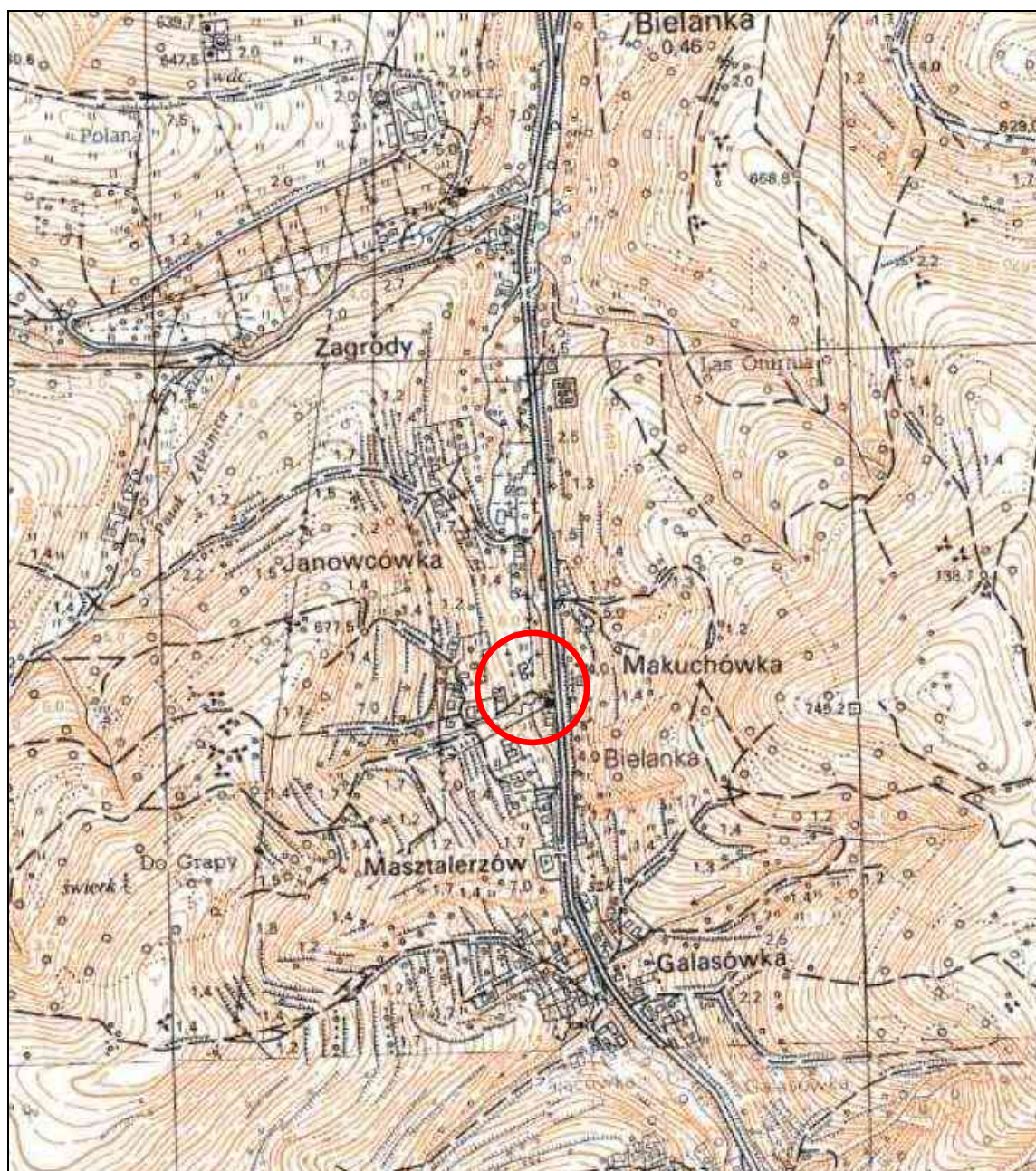
Departament Geologii i Koncesji Geologicznych

ul. Wawelska 52/54, 00 – 922 Warszawa

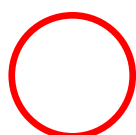
(ePUAP)

Sprawę prowadzi: *Barbara Lenart*, tel. 18 26 61 350

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ
fragment mapy topograficznej Polski
BIELANKA gmina Raba Wyżna
skala 1:10 000



objaśnienia:



– lokalizacja terenu badań

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500

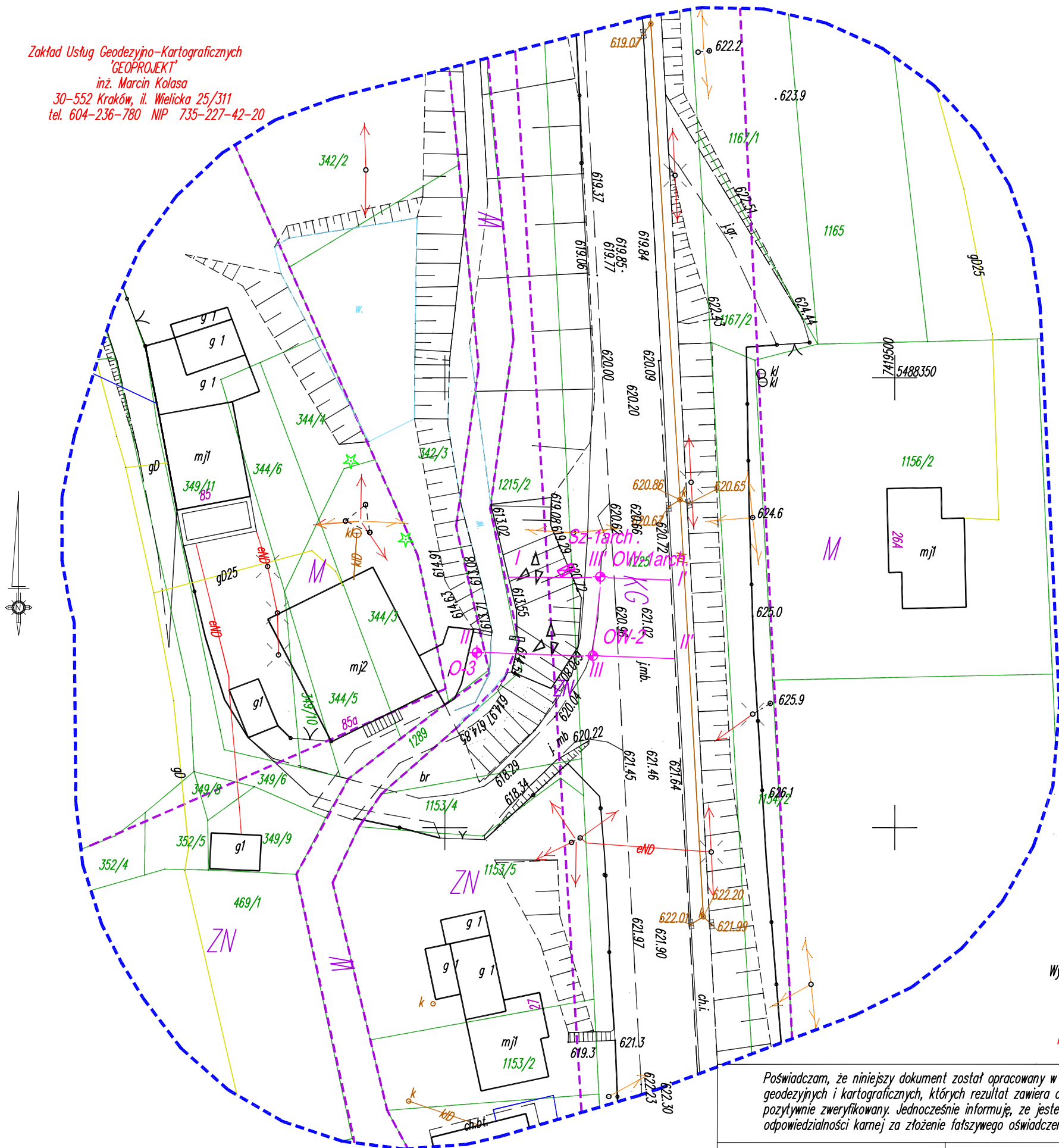
Jednostka ewidencyjna: [12111_2] Raba Wyżna
Obręb: [0001] Bielanka
Sekcje: 7.113.10.10.4.1
Dz. ewid.: 1215/2 i 1225

GK.6640.5645.2020
UKŁAD WSP. - 2000/7
UKŁAD WYS. - KRONSTADT '86'

UWAGA:

- granice działek ewidencyjnych wg mapy ewidencyjnej
 - niniejsza mapa nie może służyć do projektowania budynków usytuowanych w odległości równej bądź mniejszej 4.0 m od granicy działki.
 - dla dz. ewid. 1215/2 brak obciążeń służebnościami gruntowymi zapisanych w NS1T/00057413/6
 - nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji
- Stan na dzień: 04.11.2020 r.

Zakład Usług Geodezyjno-Kartograficznych
'GEOPROJEKT'
inż. Marcin Kolasa
30-552 Kraków, ul. Wielicka 25/311
tel. 604-236-780 NIP 735-227-42-20



LEGENDA:

- OW-1 arch.
- otwór wiertniczy pełnordzeniowy - archiwalny
- Sz-1 arch.
- odkrywka rozpoznawcza - archiwalna
- OW-2
- wykonany otwór wiertniczy pełnordzeniowy
- O-3
- otwór geologiczny wykonany saondą RKS
- I
- linia przekroju geologiczno-inżynierskiego

--- ZAKRES AKTUALIZACJI
--- LINIE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYM PRZEZNACZENIU

M
OZNACZENIA WYNIKAJĄCE Z TREŚCI PLANU
NARZUT KAMIENNY - TYMCZASOWE
ZABEZPIECZENIE OSUNISK

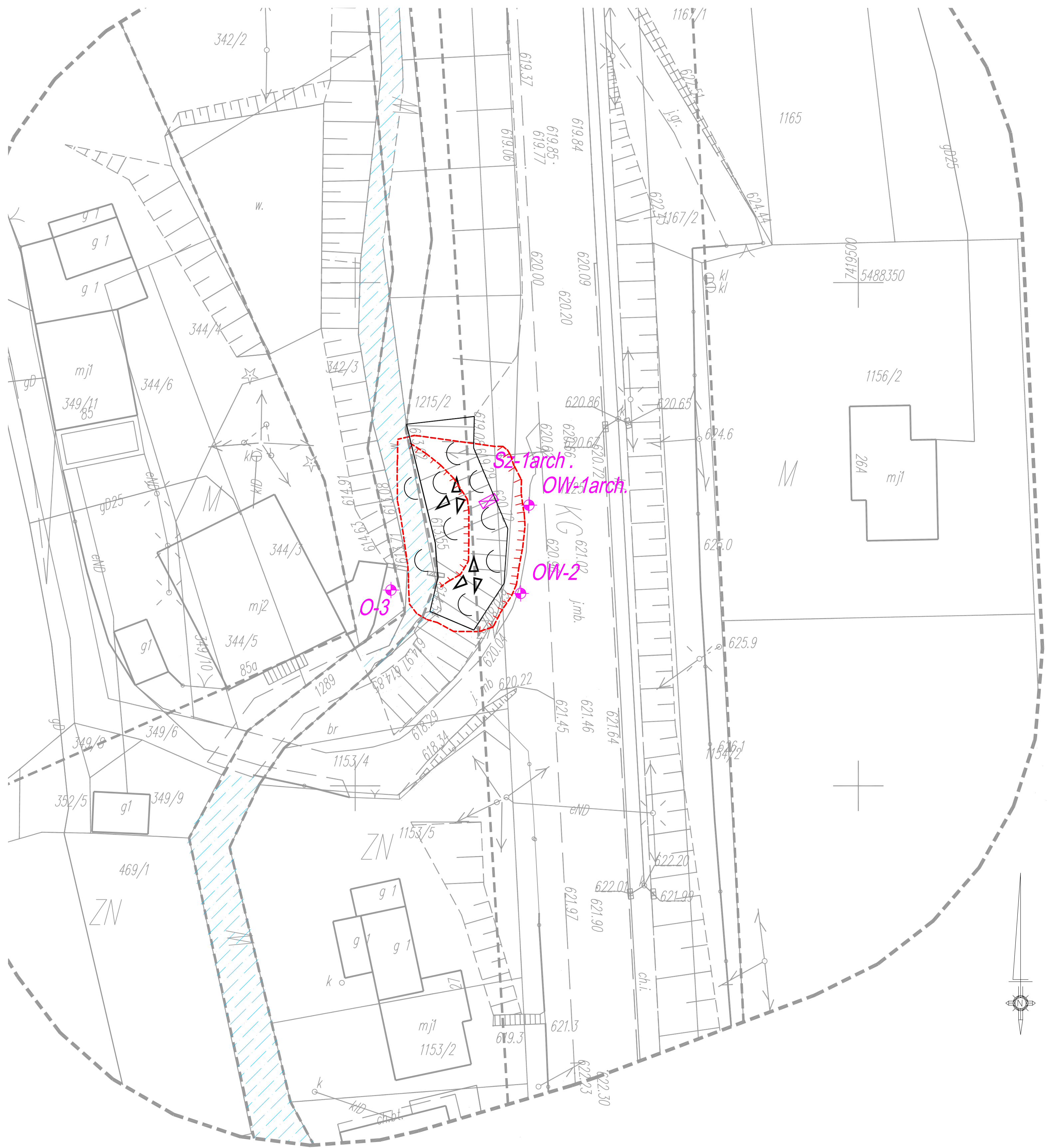
	Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno-Laboratoryjnych CHEMKOP - LABORGEO sp. z o.o. 31 - 261 Kraków ul. Wybickiego 7 tel.: (012) 634-36-31, fax.: (012) 632-58-47 e-mail: laborggeo@laborggeo.krakow.pl	Zał. 2
Objekt:	DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 w m. Bielanka	
Tytuł zał:	MAPA DOKUMENTACYJNA	
Opracował:	W. Kusia	Listopad 2020 r.
Sprawdził:	mgr inż. L. Wąsik	Skala 1 : 500

Wykonat: 07.11.2020 r.

inż. Marcin Kolasa
nr uprawnień 20155

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

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.5645.2020
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA NOWOTARSKI
Wykonawca prac geodezyjnych	Zakład Usług Geodezyjno-Kartograficznych 'GEOPROJEKT' inż. Marcin Kolasa 30-552 Kraków, ul. Wielicka 25/311 tel. 604-236-780 NIP 735-227-42-20
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	GEODETA UPRAWNIONY Upr. zawod. w dziedzinie Geodezji i Kartografii Nr 20155 inż. Marcin Kolasa



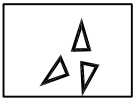
LEGENDA:

- OW-1 arch.
♦ - otwór wiertniczy pełnordzeniowy - archiwalny
- Sz-1 arch.
♦ - odkrywka rozpoznawcza- archiwalna
- OW-2
♦ - wykonany otwór wiertniczy pełnordzeniowy
- O-3
♦ - otwór geologiczny wykonany saondą RKS

TTTTTTTT - skarpa osuwiska, niska, słabo zachowana

 - woda płynąca


----- - granica osuwiska słabo zachowana




- narzut kamienny - tymczasowe zabezpieczenie osuwiska



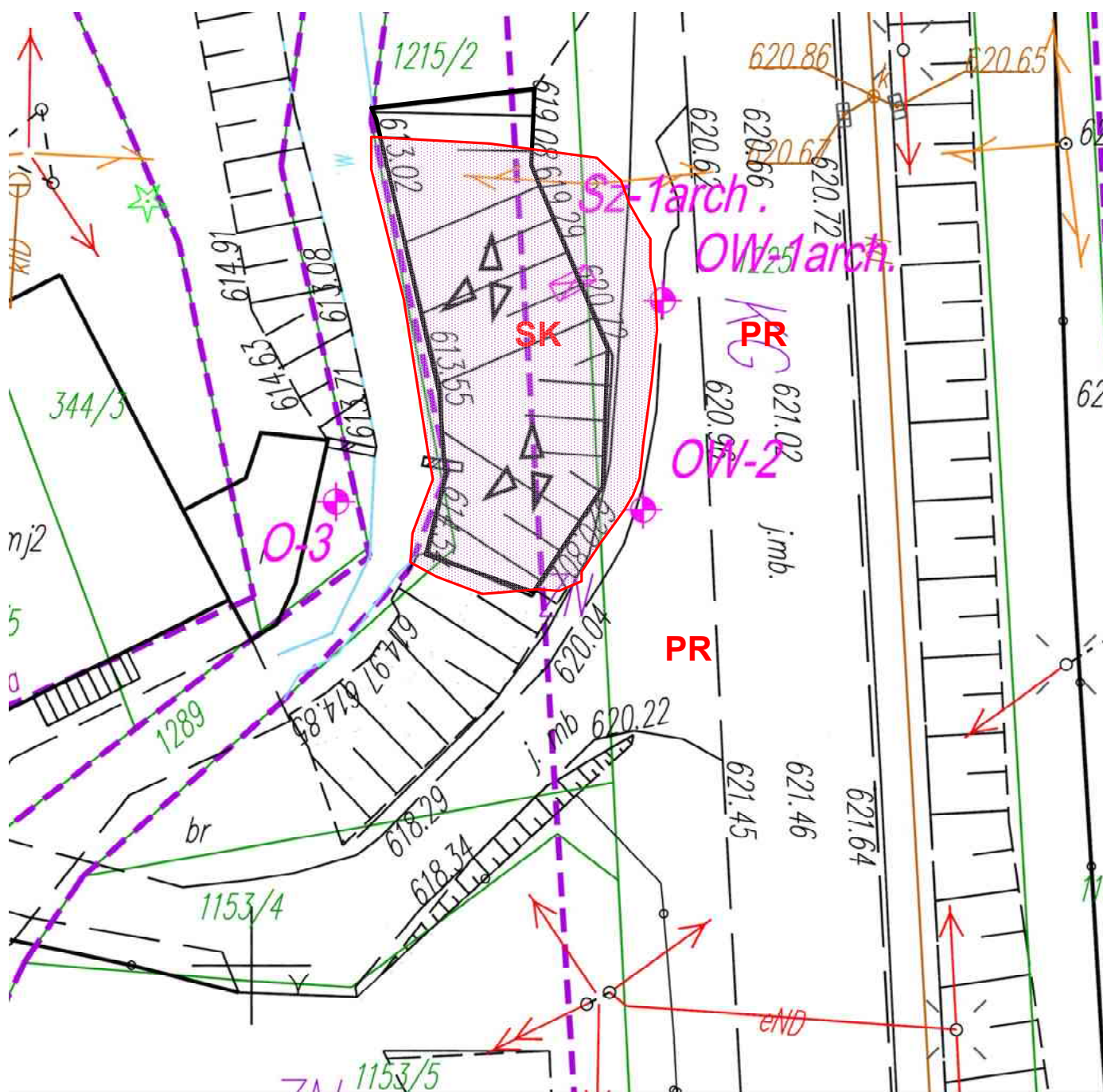
- osuwisko nieaktywne

	Przedsiębiorstwo Usług Geologiczno-Laboratoryjnych CHEMKOP - LABORGEO sp. z o.o. 31 - 261 Kraków ul. Wybickiego 7 tel.: (012) 634-36-31, fax.: (012) 632-58-47 e-mail: laborggeo@laborggeo.krakow.pl			Zał. 2.1	
	Obiekt:	DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 w m. Bielanka			
	Tytuł zał:	MAPA GEOLOGICZNO - INŻYNIERSKA			
	Opracował:	W. Kusia		Listopad 2020 r.	Skala 1 : 250
Sprawił:	mgr inż. L. Wąsik				



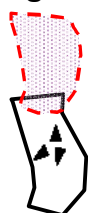
- 
 - zarys osuwiska
 - narzut kamienny
 OW-2 - lokalizacja i nr otworów
 Sz-1arch - lokalizacja szybika arch.

Mapa warunków budowlanych
Skala 1:250



Legenda:

- | | | | |
|---|-------------------|---|---|
|  | - zarys osuwiska |  | - obszar występowania skomplikowanych warunków gruntowych |
|  | - narzut kamienny |  | - obszar występowania prostych warunków gruntowych |
|  | OW-2 | | - lokalizacja i nr otworów |
|  | Sz-1arch | | - lokalizacja szybika arch. |



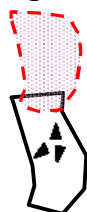
- narzut kamienny**

OW-2  - lokalizacja i nr otworów

Sz-1arch - lokalizacja szybika arch.



- STpc** - obszar występowania starszego podłoża - piaskowców



- narzut kamienny

Sz-1arch - lokalizacja szybika arch.

**5,2/615,85 - gł. stropu podłoża skalnego m p.p.t./m n.p.m.
(podłoża nośnego)**

615,0 -izolinia głębokości stropu
podłoża skalnego m n.p.m.

ARCHIWALNY PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY I - I'

wg. stanu na wrzesień 2019 r.

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

Skala pozioma 1 : 100

Skala pionowa 1 : 100

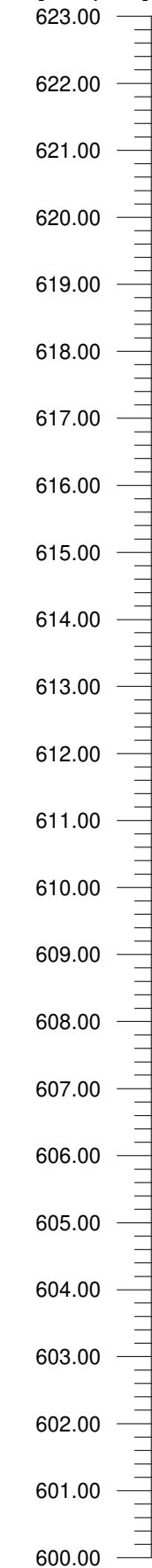
OW-1 arch.

620.80

E

zał. 3.1

[m n.p.m.]



[Odległość
między otworami]

W

Sz-1 arch.

618.70

zjazd
asfaltowy

asfalt DW 958

strumień

K

K

nawierzchnia
0.4
nN($G_{\pi} + KR_{pc}$)
tpl

$\frac{\lambda_{pl}}{616.50}$

STpc

azymut upadu 270°
kąt upadu $35-40^{\circ}$

Gp//Ps+KRpc

STpc//ti

STpc//mu//li

K - kolumbium

4,4 m

0.0

2.0

4.0

6.0

8.0

10.0

12.0

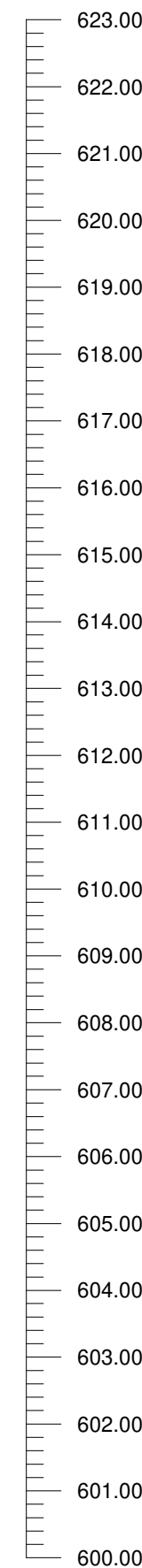
14.0

16.0

18.0

20.0

[m n.p.m.]



- 600.00

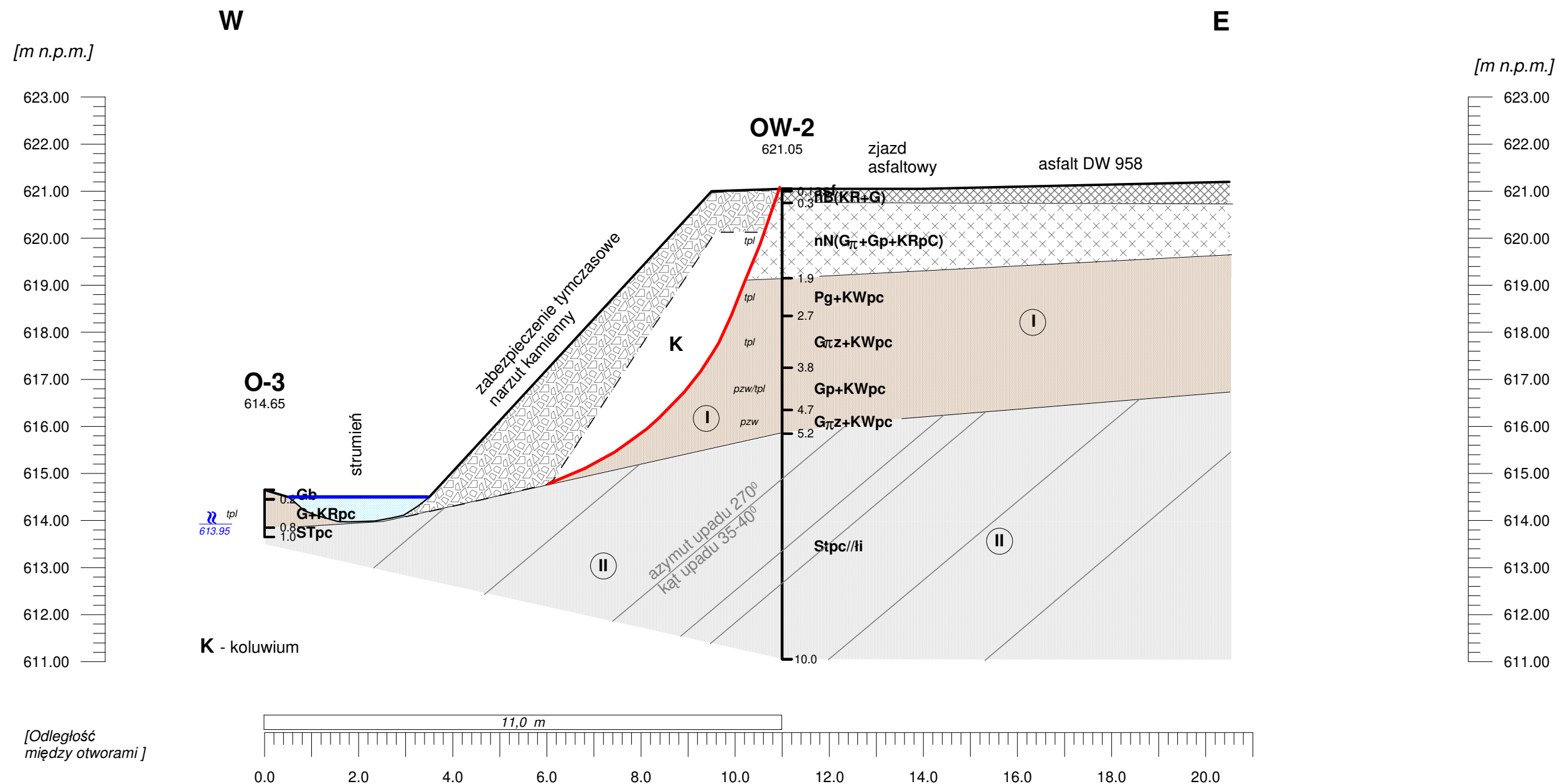
PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI II - II'

zał. 3.2

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

Skala pozioma 1 : 100

Skala pionowa 1 : 100

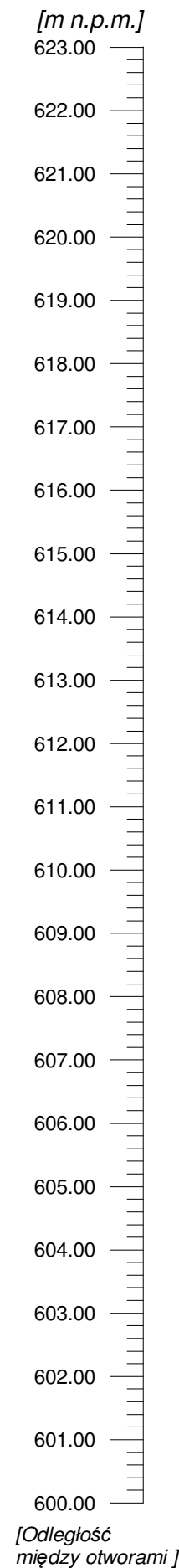


PRZEKRÓJ GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKI III - III'

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

zał. 3.3

Skala pozioma 1 : 100
Skala pionowa 1 : 100

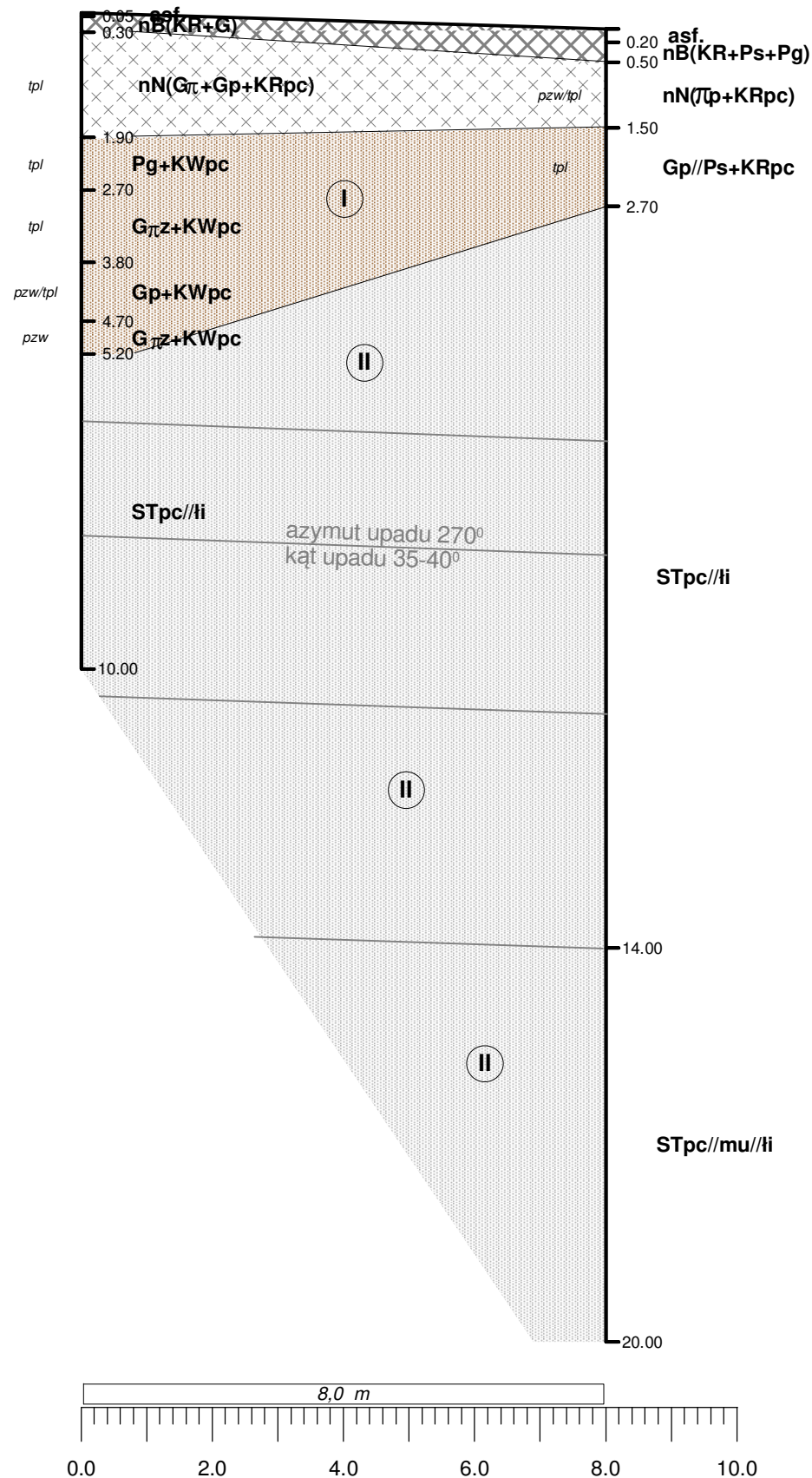
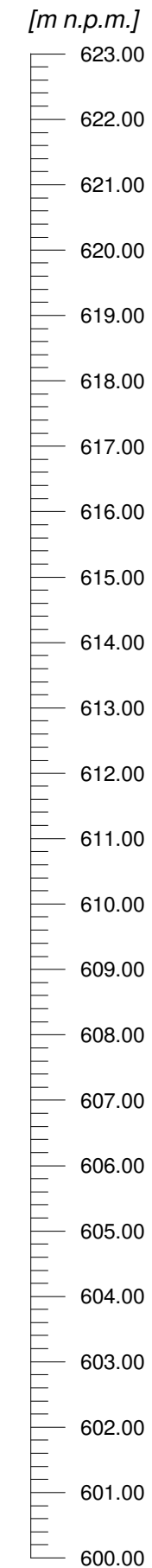


S

OW-2
621.05

OW-1 arch.
620.80

N





Zał. 4.3












Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

Głębokość: 1.0 [m p.p.t.]

Rzędna terenu: 614.65 [m n.p.m.]
Współrzędne w układzie "2000":
X: 5488319.89 Y: 7419454.78

Zleceniodawca: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie
Wykonawca: PUG-L "Chemkop-Laborgeo" Sp. z o. o.
Aparat, system wiercenia:, sonda rdzeniowa RKS, udarowy,
Data wiercenia: 20.10.2020 r.
Opracował: Władysław Kusia
Sprawdził: mgr inż. Leszek Wasik

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają kolumny, których znaki dotyczą

1		60 mm	2		Srebra gruntu nawodnionego	3		ustalony  sączenie  nawiercony	4	 NNS  wody	9	mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony																																			
10	pl - płynny mpl - miękkoplastyczny pi - plastyczny		tł - twaroplastyczny ptz - półzwarty zt - zwarty		In - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony bzg - bardzo zagęszczony		13	Numer warstwy geotechnicznej																																							
Rodzaj świda Ø rur i głębok. zaruwania, m				Srebra gruntu nawodnionego				Zwierciadło wody gruntowej m ppt				Głębokość poboru prób gruntu, m ppt				Skala pionowa 1:25				Profil litologiczny				Przeloty warstw, m				Opis makroskopowy								Numer warstwy geotechnicznej		Stratygrafia									
1				2				3				4				5				6				7				8								9		10		11		12		13		14	
Sonda rdzeniowa RKS Ø 60 mm								0.7 				 0.5  0.8 				Gb				0.2				Gleba																							
																G+KRpc				0.5				Głina z rumoszem piaskowca, brązowo-brunatna								w		tł		x1-2				I		CZwartorzęd					
																STpc				0.8				Skała Twarda- piaskowiec, spękany, zwietrzały, szary																II		N					
																				1.0																											
												1.5																																			
												2.0																																			
												2.5																																			
												3.0																																			
												3.5																																			

Archiwalna odkrywka Sz-1

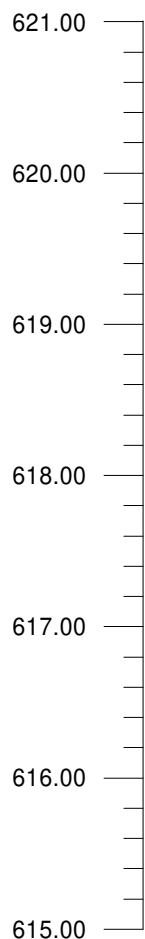
zał. 4.4

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030
 od km 1+870 do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

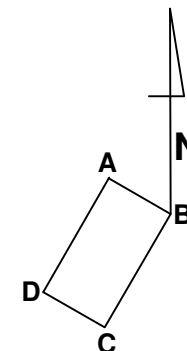
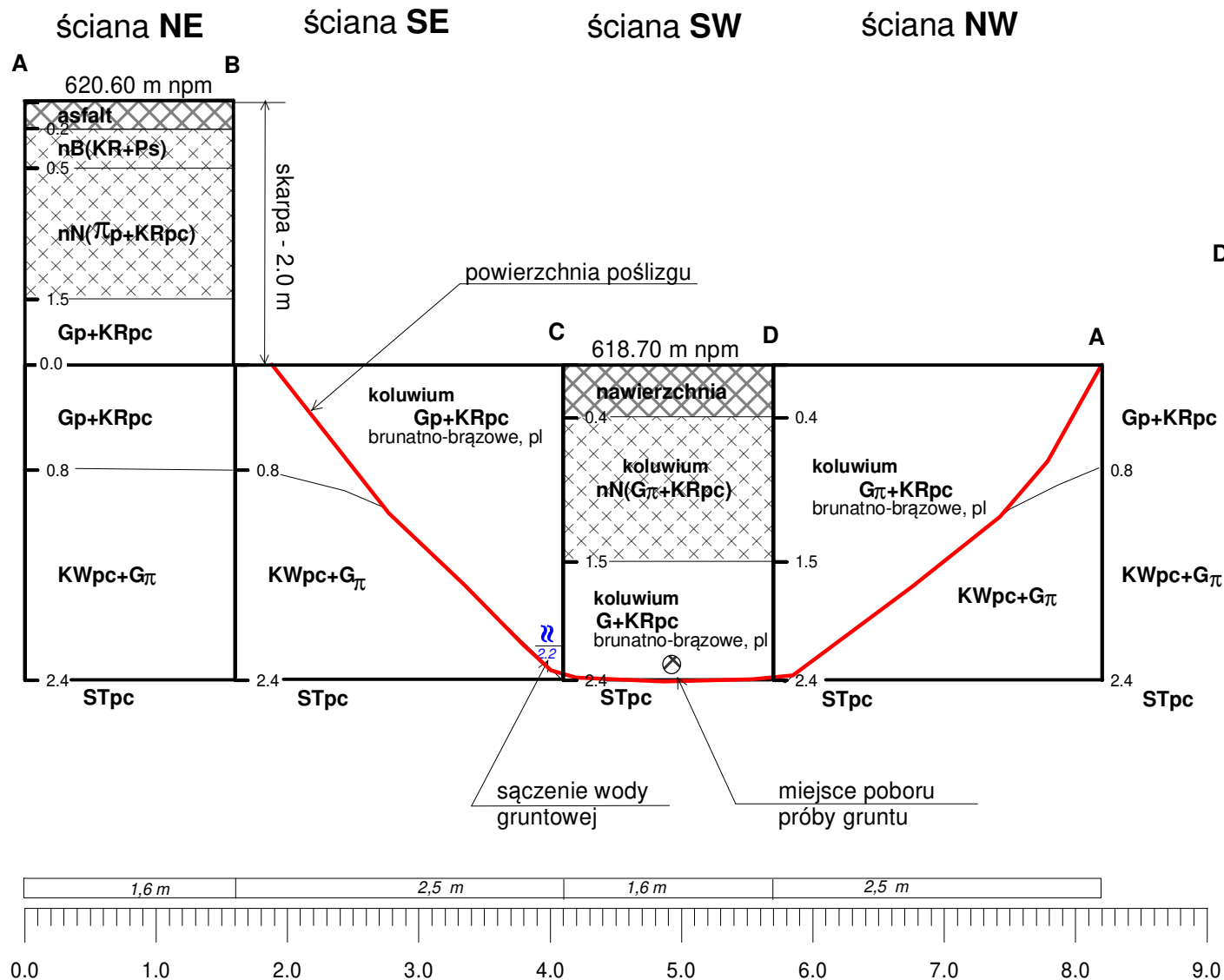
Skala pozioma 1 : 50

Skala pionowa 1 : 50

[m n.p.m.]



[szerokość ścian szybika]



**Dokumentacja fotograficzna rdzeni wiertniczych
archiwalny otwór OW-1**

0.0m



10,0m

10.0m



20.0m

Dokumentacja fotograficzna rdzeni wiertniczych otwór OW-2

0.0m



10,0m

ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ LABORATORYJNYCH GRUNTÓW

zał. 6

Zleceniodawca: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

Wykonawca: PUG-L "Chemkop-Laborgo" Sp. z o. o. Kraków

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc.030 od km 1+870 do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

Wykonano: listopad 2020

Nr otworu	Głębokość pobrania próbki [m]	Typ próbki	Symbol geotech. gruntu	Wyniki badań laboratoryjnych										Uziarnienie					
				w _n	ρ	w _L	w _P	I _P	I _L	I _z	Ścinanie w aparacie trójosiowym		Moduł ściśliwości pierwotnej i wtórnej gruntu metodą edometryczną		f _k	f _z	f _p	f _π	f _i
											φ _u	c _u	M _{0(12,5-400kPa)}	M _(12,5-400kPa)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
OW-1	0,7-0,8	NNS	Πp	16,4		27,6	16,6	11	-0,020		21,7	29,1							
OW-2	3,1	NNS	Gπz	22,3		39,9	18,9	21,0	0,162										
	4,5-4,7	NNS	Gp								21,9	33,2							
	4,9	NNS	Gπz	20,1		46,9	20,4	26,5	-0,011										
Sz-1	2,0	NNS	G	22,8		29,9	17,1	12,8	0,450										

NNS - próbka o nienaruszonej strukturze / *disturbed samples of undisturbed structure*

NU - próbka o naturalnym uziarnieniu / *disturbed sample, natural grain-size distribution*

NW - próbka o naturalnej wilgotności / *disturbed sample natural water content*

w_n - wilgotność naturalna / *natural water content*

w_p - granica plastyczności / *plastic limit*

w_L - granica płynności / *liquid limit*

I_P - wskaźnik plastyczności / *plasticity index*

$$I_P = w_L - w_P$$

I_L - stopień plastyczności / *liquidity index*

I_z - zawartość części organicznych / *content of organic*

$$I_L = (w_n - w_P) / I_P$$

BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI **PN-88/B-04481**

Obiekt: Bielanka
Otwór: O-1
Głębokość: 0,7-0,8m

1. Oznaczenie wilgotności naturalnej:

$$w_n [\%] = 16,4$$

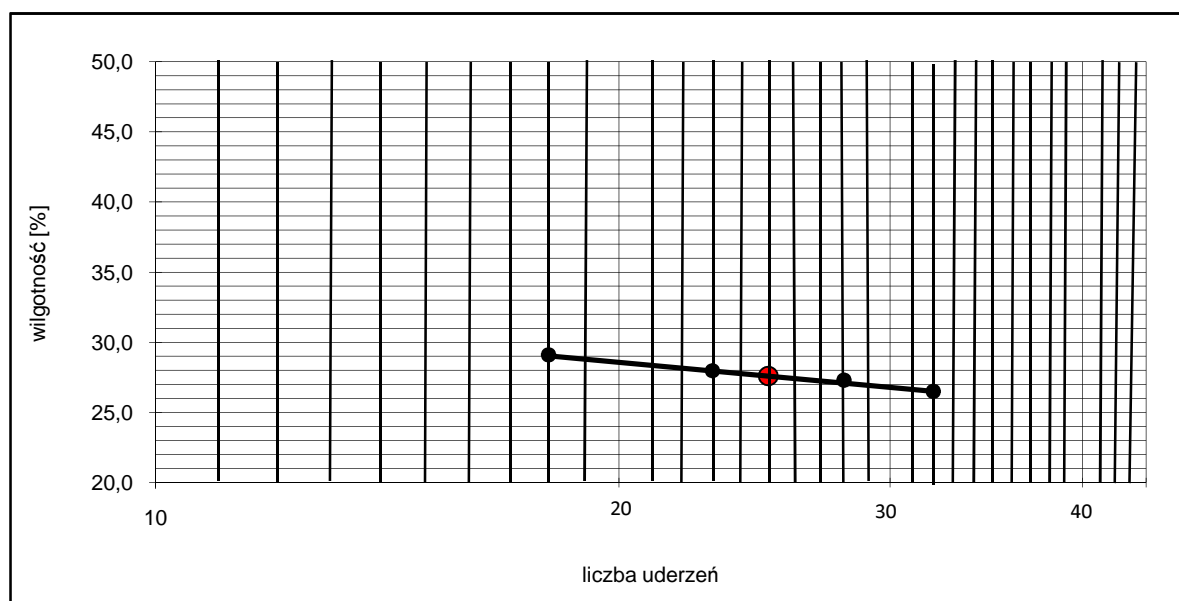
2. Oznaczenie granicy plastyczności:

$$w_p = 16,6$$

3. Oznaczenie granicy płynności, metodą Casagrande'a:

ilość uderzeń	wilgotność [%]
18	29,1
23	28,0
28	27,3
32	26,5

$$w_L = 27,6$$



4. Wskaźnik plastyczności $I_p = 11,0$
 5. Stopień plastyczności $I_L = -0,02$
 6. Stopień konsystencji $I_k = 1,0$

Badania wykonano zgodnie z PN-88/B-04481

BADANIE GRANIC KONSYSTENCJI **PN-88/B-04481**

Obiekt: Bielanka

Otwór: Sz-1

Głębokość: 2,0m

1. Oznaczenie wilgotności naturalnej:

$$w_n [\%] = 22,8$$

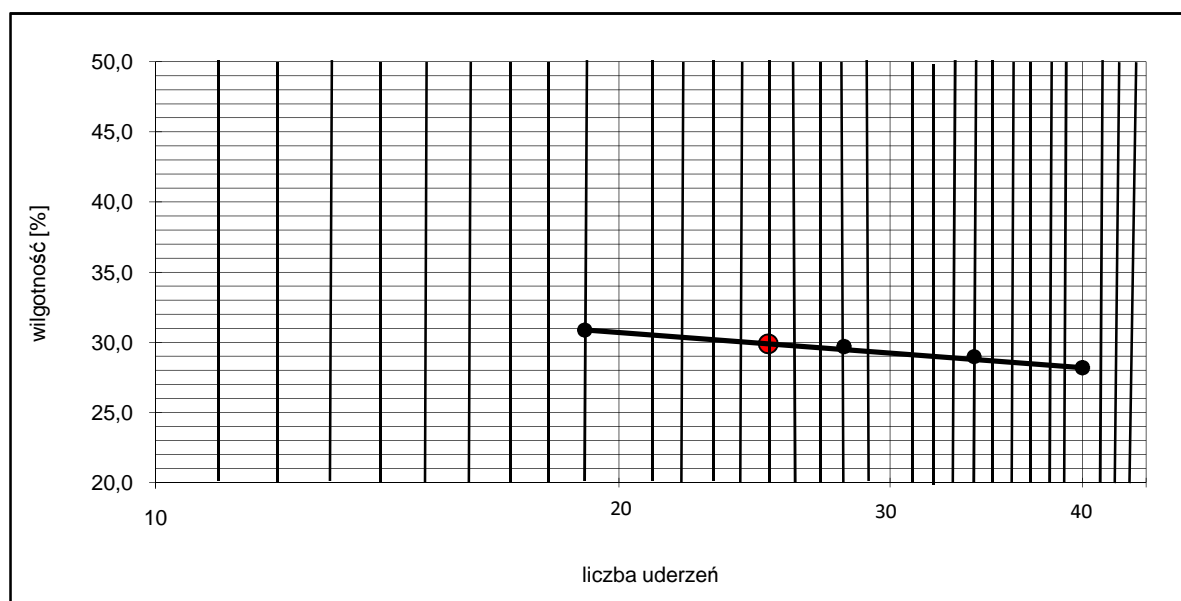
2. Oznaczenie granicy plastyczności:

$$w_p = 17,1$$

3. Oznaczenie granicy płynności, metodą Casagrande'a:

ilość uderzeń	wilgotność [%]
19	30,9
28	29,7
34	29,0
40	28,2

$$w_L = 29,9$$



4. Wskaźnik plastyczności $I_p = 12,8$

5. Stopień plastyczności $I_L = 0,45$

6. Stopień konsystencji $I_k = 0,6$

Badania wykonano zgodnie z PN-88/B-04481



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG
GEOLOGICZNO-LABORATORYJNYCH
"CHEMKOP-LABOR GEO" Sp. z o.o.
31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7
tel. (0-12) 634-36-31
fax: (012) 632-58-47
e-mail: laborgeo@laborgeo.krakow.pl

Granica płynności wg Casagrande'a

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870
do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

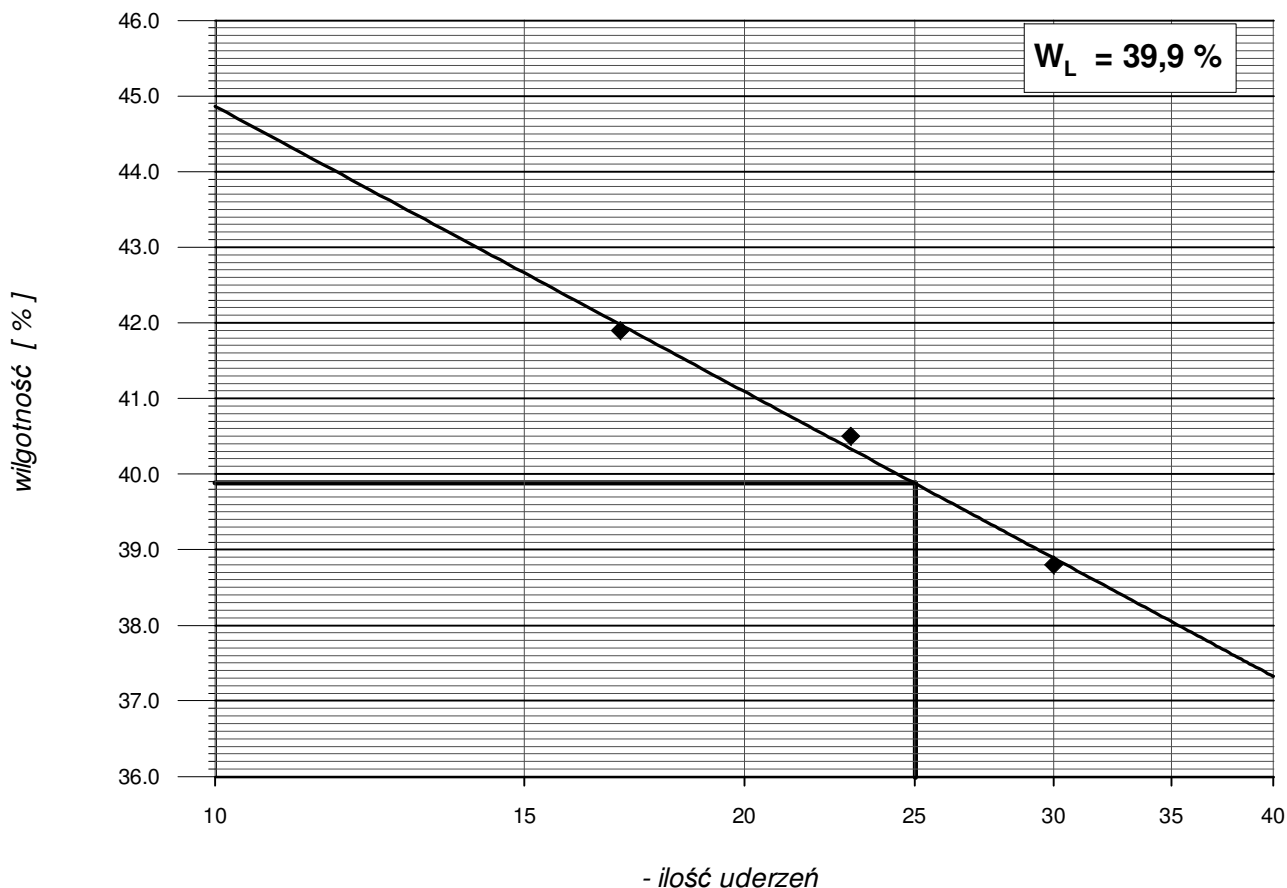
Miejsce pobrania próby: Otwór OW-2

Głębokość pobrania próby: 3,1 m

Rodzaj gruntu: Gлина pylasta zwięzła (G_{πz}), twardoplastyczna

ilość uderzeń	wilgotność [%]
17	41.9
23	40.5
30	38.8

$W_n = 22,3 \%$
$W_p = 18,9 \%$
$W_L = 39,9 \%$
$I_p = 21,0 \%$
$I_L = 0,162$





PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG
GEOLOGICZNO-LABORATORYJNYCH
"CHEMKOP-LABORGEO" Sp. z o.o.
31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7
tel. (0-12) 634-36-31
fax: (012) 632-58-47
e-mail: laborggeo@laborggeo.krakow.pl

Granica płynności wg Casagrande'a

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870
do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

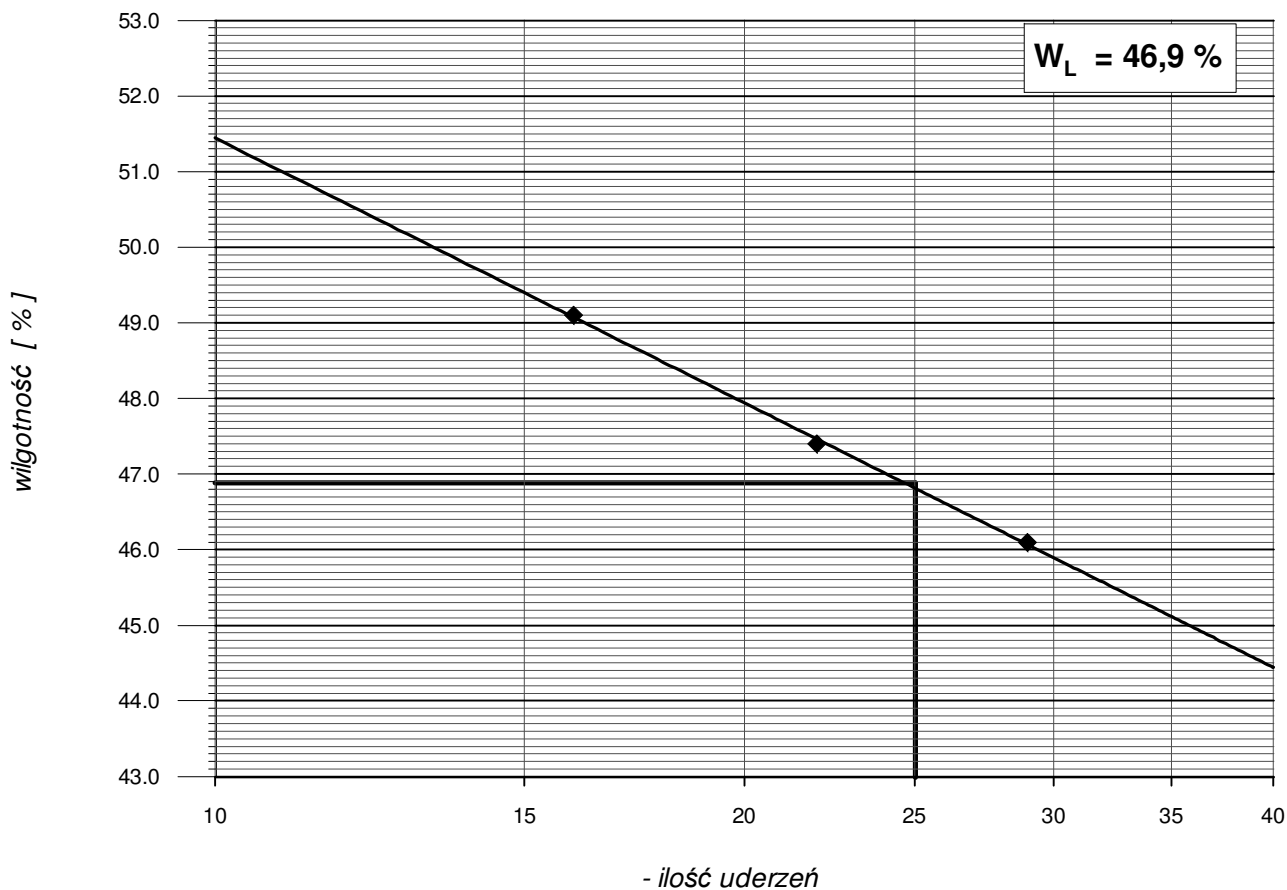
Miejsce pobrania próby: Otwór OW-2

Głębokość pobrania próby: 4,9 m

Rodzaj gruntu: Gлина pylasta zwięzła (G π z), półzwarda

ilość uderzeń	wilgotność [%]
16	49.1
22	47.4
29	46.1

$W_n = 20,1 \%$
$W_p = 20,4 \%$
$W_L = 46,9 \%$
$I_p = 26,5 \%$
$I_L = -0,011$



BADANIE SPÓJNOŚCI I KĄTA TARCIA WEWNĘTRZNEGO

PKN-CEN ISO/TS 17892-8:2009

PN-88/B-04481

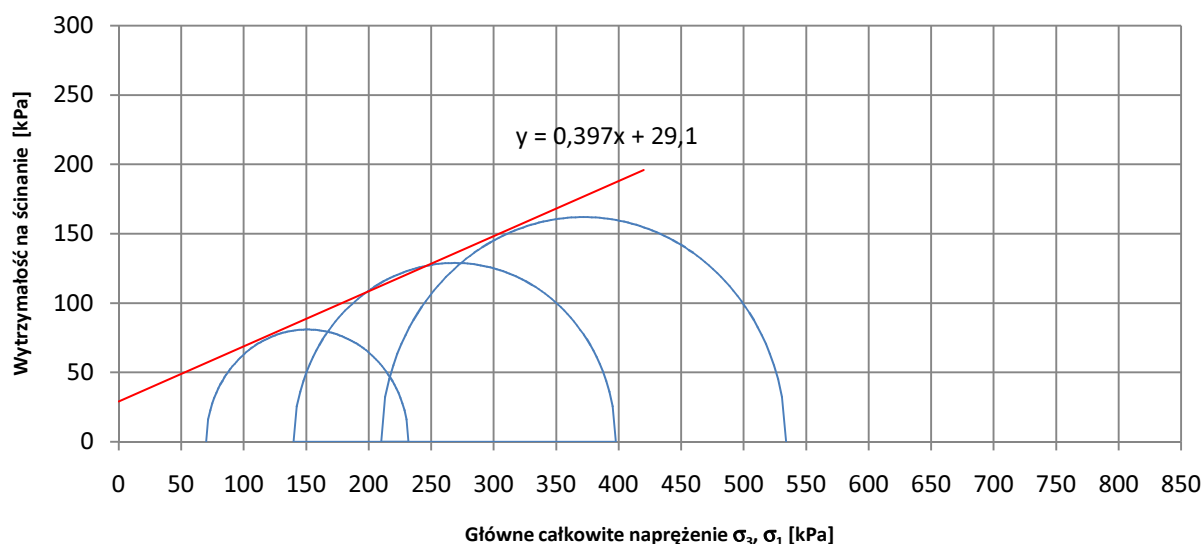
OBIEKT: Bielanka

Otwór: O-1

Głębokość: 0,7-0,8m ppt

METODA BADAWCZA: APARAT TRÓJOSIOWEGO ŚCISKANIA, UU

WYNIKI BADAŃ	a	b	c
Wysokość próbki L_i [mm]	86,0	86,0	86,0
Średnica próbki D_i [mm]	37,0	37,0	37,0
Powierzchnia przekroju próbki A_i [mm ²]	1075,2	1075,2	1075,2
Objętość próbki V_i [mm ³]	92468,1	92468,1	92468,1
Prędkość obciążania [%/min]	2,30	2,30	2,30
Boczne całkowite naprężenie σ_3 [kPa]	70,0	140,0	210,0
Pionowe obciążenie P [N]	182	293	372
Pionowe główne naprężenie całkowite σ_1 [kPa]	231,9	397,8	533,9
Dewiator naprężeń $\sigma_1 - \sigma_3$ [kPa]	161,9	257,8	323,9
Naprężenie ścinające $(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ [kPa]	81,0	128,9	161,9

Spójność c_u [kPa]**29,1****Kąt tarcia wewnętrznego ϕ_u [°]****21,7**

P.U. GEO 24 **Rafał Wrześniak**
 31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7
 tel. +48 501184640 e-mail: biuro@geo24.eu
 NIP 678-140-33-73 Regon 122342795

Zał. 8.2

BADANIE SPÓJNOŚCI I KĄTA TARCIA WEWNĘTRZNEGO
 PN-88/B-04481

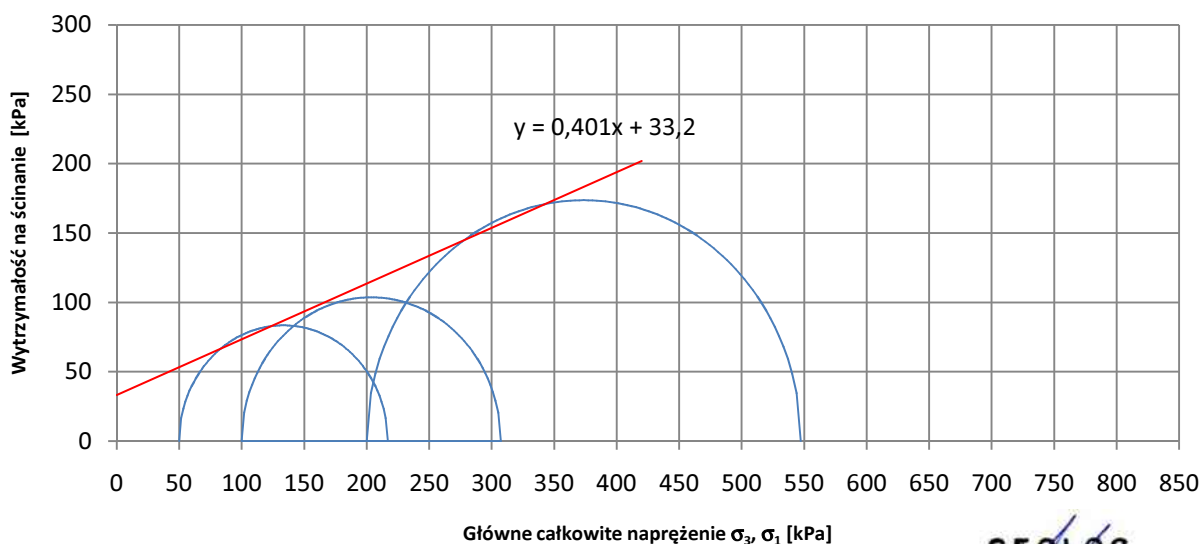
Obiekt: Bielanka

Otwór: OW-2
 Głębokość: 4,5-4,7m

METODA BADAWCZA: Aparat trójosiowego ściskania

WYNIKI BADAŃ	a	b	c
Wysokość próbki L_i [mm]	83,5	83,5	83,5
Średnica próbki D_i [mm]	37,5	37,5	37,5
Powierzchnia przekroju próbki A_i [mm ²]	1104,5	1104,5	1104,5
Objętość próbki V_i [mm ³]	92222,9	92222,9	92222,9
Prędkość obciążania [%/min]	0,60	0,60	0,60
Boczne całkowite naprężenie σ_3 [kPa]	50,0	100,0	200,0
Pionowe obciążenie P [N]	209	265	460
Pionowe główne naprężenie całkowite σ_1 [kPa]	216,9	307,3	547,3
Dewiator naprężeń $\sigma_1 - \sigma_3$ [kPa]	166,9	207,3	347,3
Naprężenie ścinające $(\sigma_1 - \sigma_3)/2$ [kPa]	83,5	103,6	173,6

Spójność c [kPa]	33,2
Kąt tarcia wewnętrznego ϕ [°]	21,9



GEOLOG
 inż. Rafał Wrześniak
 nr upr. XI-0049 i XI-0045



Załącznik 4.1

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870 do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

Głębokość: 20.0 [m p.p.t.]

Rzędna terenu: 620.80 [m n.p.m.]
Współrzędne w układzie "2000":
X: 5488327.41 Y: 7419464.72

Zleceniodawca: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie
Wykonawca: PUG-L "Chemkop-Laborgeo" Sp. z o. o.
Aparat, system wiercenia:, mechaniczno-obrotowy
Data wiercenia: 09.09.2019 r.
Opracował: Władysław Kusia
Sprawdził: mgr inż. Leszek Wąsik

Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają kolumny, których znaki dotyczą

1	Ø 110 mm	2	Strefa gruntu nawodnionego	3	<div><div></div><div></div><div></div></div>	4	<div><div></div><div></div><div></div></div>	9	<div><div></div><div></div><div></div></div>					
10	pl - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny	tpl - twaroplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty	In - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony bzg - bardzo zagęszczony	13	Numer warstwy geotechnicznej									
Rodzaj świda		Stefa gruntu nawodnionego	Zwierciadło wody gruntowej, m ppt	Głębokość poboru prób gruntu, m ppt	Skala pionowa	Profil litologiczny	Przeloty warstw, m	Opis makroskopowy				Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Podwójny aparat rdzeniowy-wrzutowy Ø 110 mm					Rdzeń wiertniczy Ø 93 mm	0.0-0.2	0.2-0.5	Asfalt	w	tpl	x1			CZWARTORZĘD
						0.5-1.0	1.0-1.5	Nasyp budowlany (kruszywo z piaskiem średnim i piaskiem gliniastym) brązowo-brunatny	w	tpl	x1			
						1.5-2.0	2.0-2.7	Nasyp niebudowlany(pył piaszczysty z rumoszem piaskowca), brązowo-brunatny	w	pzw/tpl	x1			
						2.7-3.0		Glina piaszczysta przewarstwiona piaskiem średnim z rumoszem piaskowca, brunatno-brązowa	w	tpl			I	
						3.0-4.0								
						4.0-5.0								
						5.0-6.0								
						6.0-7.0								
						7.0-8.0								
						8.0-9.0								
						9.0-10.0								
						10.0-11.0								
						11.0-12.0								
						12.0-13.0								
						13.0-14.0								
						14.0-15.0	14.0							
						15.0-16.0								
						16.0-17.0								
						17.0-18.0								
						18.0-19.0								
						19.0-20.0								
						20.0-21.0	20.0							
						21.0-22.0								
						22.0-23.0								
						23.0-24.0								
						24.0-25.0								
						25.0-26.0								
						26.0-27.0								
						27.0-28.0								
						28.0-29.0								
						29.0-30.0								
						30.0-31.0								
						31.0-32.0								
						32.0-33.0								
						33.0-34.0								
						34.0-35.0								
						35.0-36.0								
						36.0-37.0								
						37.0-38.0								
						38.0-39.0								
						39.0-40.0								
						40.0-41.0								
						41.0-42.0								
						42.0-43.0								
						43.0-44.0								
						44.0-45.0								
						45.0-46.0								
						46.0-47.0								
						47.0-48.0								
						48.0-49.0								
						49.0-50.0								
						50.0-51.0								
						51.0-52.0								
						52.0-53.0								
						53.0-54.0								
						54.0-55.0								
						55.0-56.0								
						56.0-57.0								
						57.0-58.0								
						58.0-59.0								
						59.0-60.0								
						60.0-61.0								
						61.0-62.0								
						62.0-63.0								
						63.0-64.0								
						64.0-65.0								
						65.0-66.0								
						66.0-67.0								
						67.0-68.0								
						68.0-69.0								
						69.0-70.0								
						70.0-71.0								
						71.0-72.0								
						72.0-73.0								
						73.0-74.0								
						74.0-75.0								
						75.0-76.0								
						76.0-77.0								
						77.0-78.0								
						78.0-79.0								
						79.0-80.0								
						80.0-81.0								
						81.0-82.0								
						82.0-83.0								
						83.0-84.0								
						84.0-85.0								
						85.0-86.0								
						86.0-87.0								
						87.0-88.0								
						88.0-89.0								
						89.0-90.0								
						90.0-91.0								
						91.0-92.0								
						92.0-93.0								
						93.0-94.0								
						94.0-95.0								
						95.0-96.0								
						96.0-97.0								
						97.0-98.0								
						98.0-99.0								
						99.0-100.0								
						100.0-101.0								
						101.0-102.0								
						102.0-103.0								
						103.0-104.0								
						104.0-105.0								
						105.0-106.0								
						106.0-107.0								
						107.0-108.0								
						108.0-109.0								
						109.0-110.0								
						110.0-111.0								
						111.0-112.0								
						112.0-113.0								
						113.0-114.0								
						114.0-115.0								
						115.0-116.0								
						116.0-117.0								
						117.0-118.0								
						118.0-119.0								
						119.0-120.0								
						120.0-121.0								
						121.0-122.0								
						122.0-123.0								
						123.0-124.0								
						124.0-125.0								
						125.0-126.0								
						126.0-127.0								
						127.0-128.0								
						128.0-129.0								
						129.0-130.0								
						130.0-131.0								
						131.0-132.0								
						132.0-133.0								
						133.0-134.0								
						134.0-135.0								
						135.0-136.0								
						136.0-137.0								
						137.0-138.0								
						138.0-139.0								
						139.0-140.0								
						140.0-141.0								
						141.0-142.0								
						142.0-143.0								
						143.0-144.0								
						144.0-145.0								
						145.0-146.0								
						146.0-147.0								
						147.0-148.0								
						148.0-149.0								
						149.0-150.0								
						150.0-151.0								
						151.0-152.0								
						152.0-153.0								
						153.0-154.0								
						154.0-155.0								
						155.0-156.0								
						156.0-157.0								
						157.0-158.0								
						158.0-159.0		</						



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG
GEOLOGICZNO-LABORATORYJNYCH
CHEMKOP-LABOR GEO Sp. z o.o.
31-261 Kraków, ul. Wybickiego 7
tel. (0-12) 634-36-31
fax: (012) 632-58-47
e-mail: laborgo@laborgo.krakow.pl

KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIEGO nr **OW-2**

Zał. 4.2

Obiekt: Droga wojewódzka DW nr 958 odc. 030 od km 1+870
do km 1+890 w miejscowości Bielanka.

Głębokość: 10.0 [m p.p.t.]

Rzędna terenu: 621.05 [m n.p.m.]
Współrzędne w układzie "2000":
X: 5488320.09 Y: 7419466.49

Zleceniodawca: Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie
Wykonawca: PUG-L "Chemkop-Laborgeo" Sp. z o. o.
Aparat, system wiercenia: mechaniczno-obrotowy
Data wiercenia: 20.10.2020 r.
Opracował: Władysław Kusia
Sprawdził: mgr inż. Leszek Wąsik

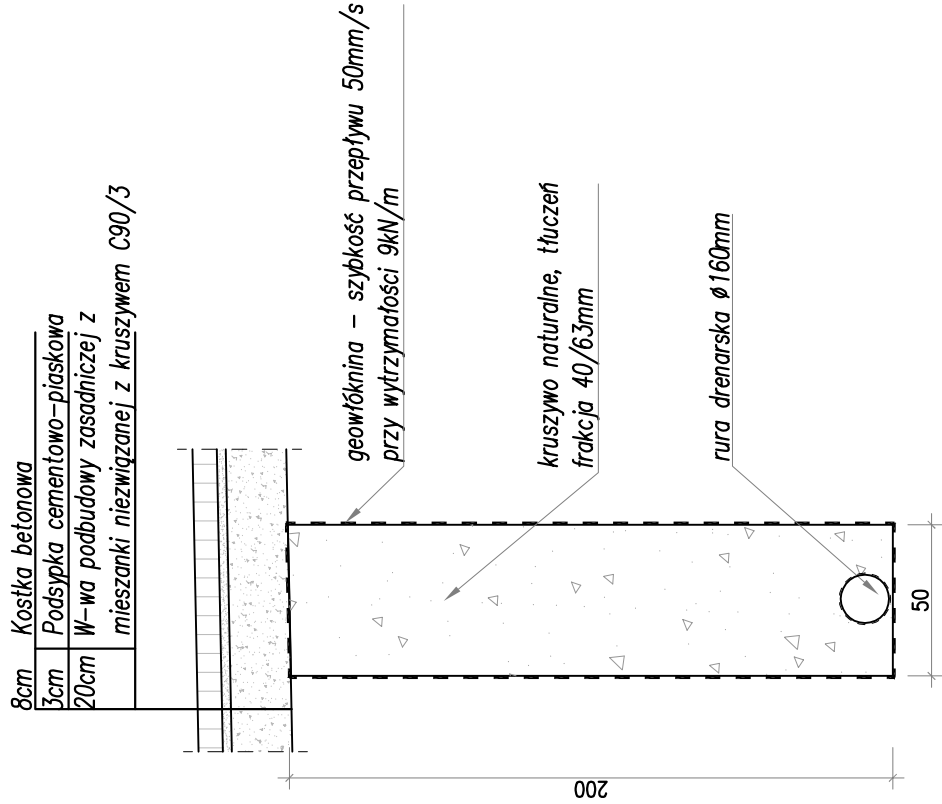
Objaśnienia: cyfry z lewej strony znaków oznaczają kolumny, których znaki dotyczą


1	Ø 110 mm	2	Strefa gruntu nawodnionego	3	ustalony sączenie nawiercony	4	NS/NW NNS wody	9	mw - mało wilgotny w - wilgotny m - mokry nw - nawodniony
10	pl - płynny mpl - miękkoplastyczny pl - plastyczny	tpl - twaroplastyczny pzw - półzwały zw - zwarty	ln - luźny szg - średnio zagęszczony zg - zagęszczony bzg - bardzo zagęszczony	13	Numer warstwy geotechnicznej				

Rodzaj świda	Strefa gruntu nawodnionego	Zwierciadło wody gruntowej, m p.p.t.	Głębokość poboru prób gruntu, m p.p.t.	Skala pionowa 1:100	Profil litologiczny	Przeloty warstw, m	Opis makroskopowy					Numer warstwy geotechnicznej	Stratygrafia
							Rodzaj gruntu	Wilgotność	Stan gruntu	Ilość wałeczków	Zawartość CaCO ₃		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Podwójny aparat rdzeniowy-wrzutowy Ø 110 mm				Rdzeń wiertniczy Ø 93 mm	6f	0.05 0.30	Asfalt						
					nB(KH+G)		Nasyp budowlany (kruszywo z glina), brązowo-brunatny						
					nN(G _π +G _p +KR _p c)	1.00	Nasyp niebudowlany (głina pylasta z gliną piaszczystą i drobnymi okruskami piaskowca), brązowo-brunatny	w	tpl	x1			
					Pg+KW _p c	1.90	Piasek gliniasty z wietrzeliną piaskowca, jasnobrązowy	w	tpl	x1		I	
					G _π z+KW _p c	2.70	Głina pylasta zwięzła z wietrzeliną piaskowca, brązowa	mw	tpl	x0-1		I	
					G _p +KW _p c	3.80	Głina piaszczysta z wietrzeliną piaskowca, beżowa	mw	pzw/tpl	x0-1		I	
					G _π z+KW _p c	4.70	Głina pylasta zwięzła z wietrzeliną piaskowca, brązowo-beżowa	mw	pzw	x0		I	
					ST _p c//ti	5.20							
						6.0							
						7.0							
						10.00	Skala Twarda - piaskowiec gruboławicowy silnie spękany z pojedynczymi przewarstwieniami łupka ilastego o miąższości do kilku cm, kąt upadu ~ 40°, jasnoszary					II	Neogen
10.0													
						11.0							
						12.0							
						13.0							
						14.0							
						15.0							

DRENAŻ FRANCUSKI – SZCZEGÓŁ

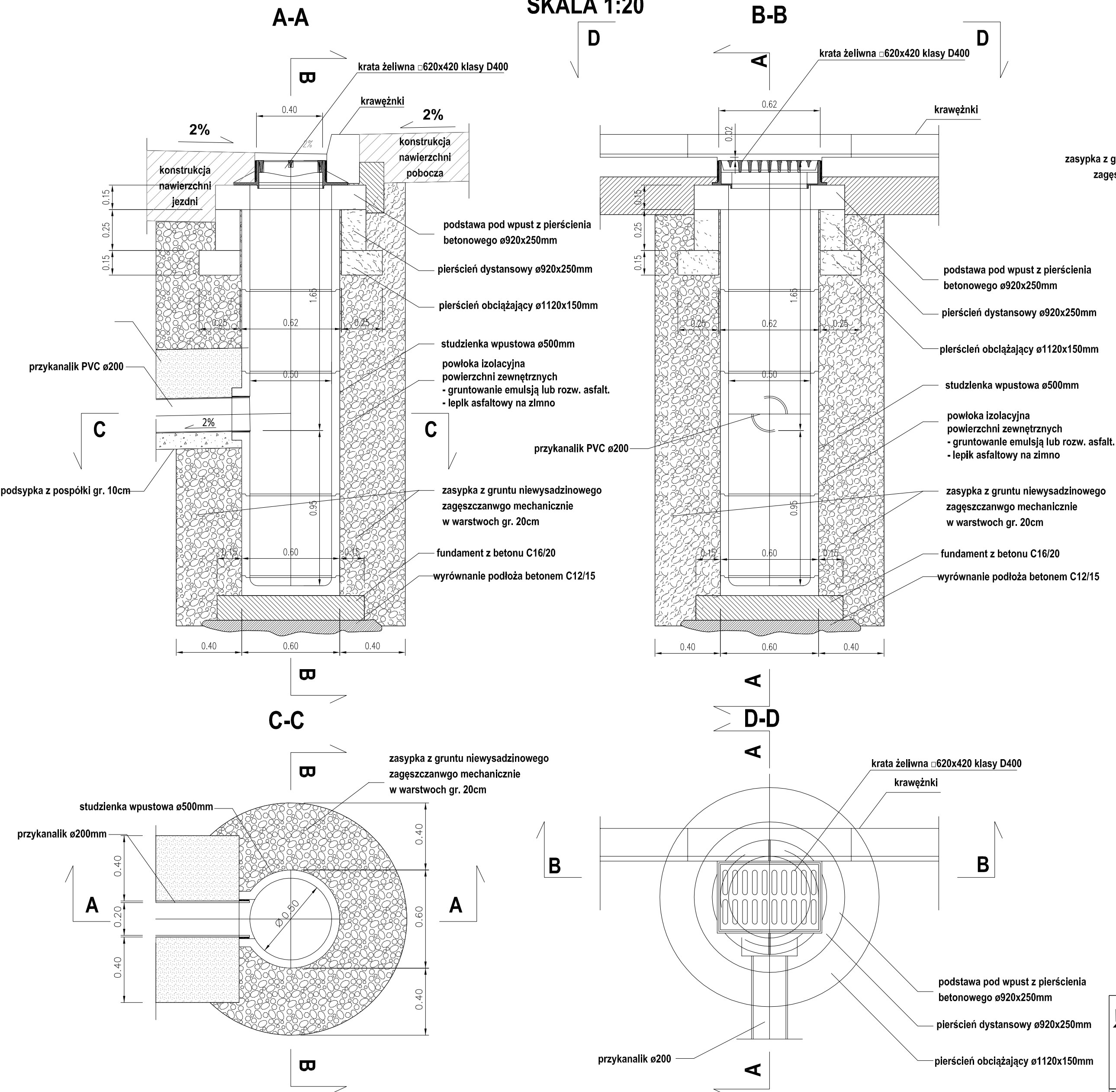
1:25



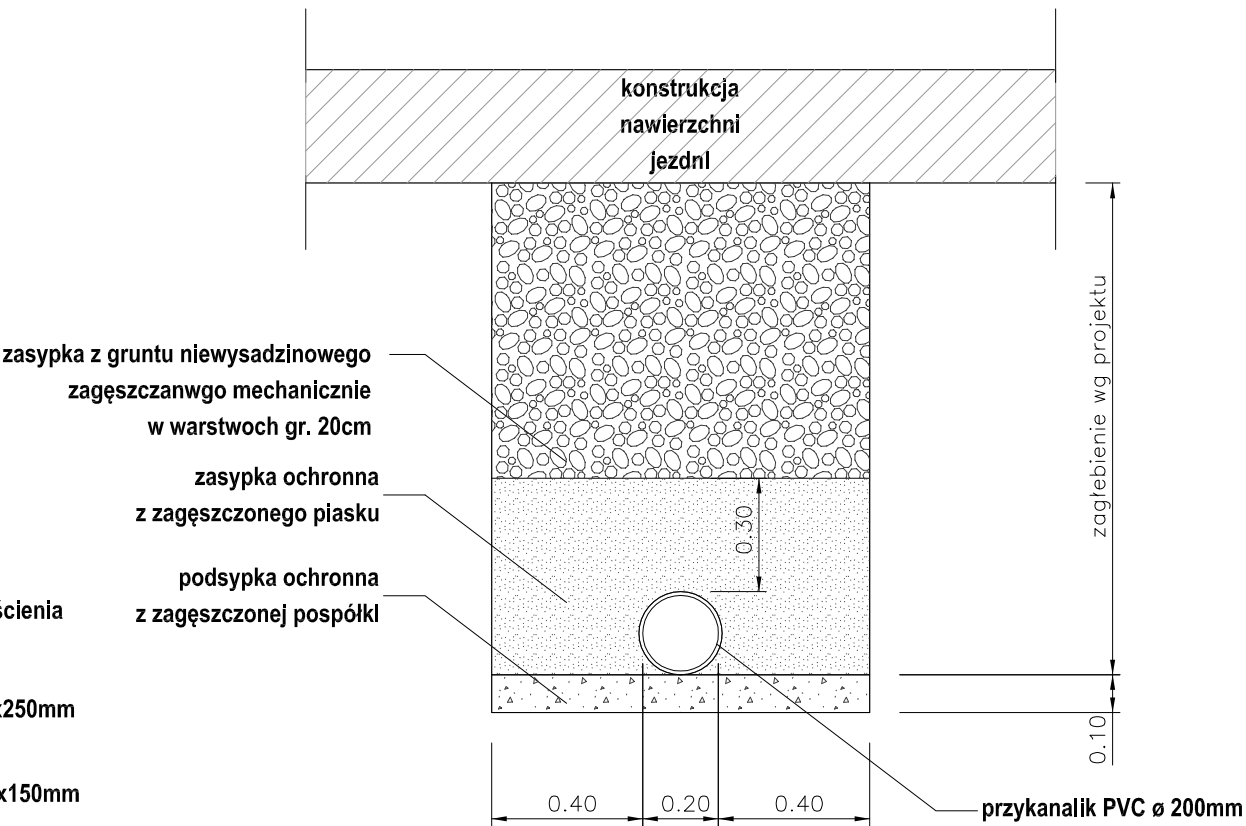
<div></div> <div>Biuro Usług Inżynierskich</div> <div>Krzysztof Faron 33-390 Łącko Łącko 870 tel.606-194-138 fkprojekt@fkprojekt.com</div>	Nazwa Obiektu:		Rozbudowa DW 958 odc. 030 km 1+870-km 1+893 w ramach zadania: "Zabezpieczenie osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka"	
	Skala:	1:25	Adres Obiektu: Jednostka ewidencyjna Raba Wyżna, obwód Bielanka	
	Nr Rys:	1	Inwestor: Zarząd Województwa Małopolskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie Ul. Głowackiego 56, 30-085 Kraków	
	Data:	Listopad 2022	Przedmiot Rysunku:	
Opracowanie:		PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant branża sanitarna		mgr inż. Piotr Serafin MAP/0438/POOS/09 MAP/IS/0102/10		
Sprawdzający branża sanitarna		mgr inż. Tomasz Dąbrowski MAP/0499/PWOS/12 MAP/BO/3021/01		

SZCZEGÓŁ WPUSTU ULICZNEGO

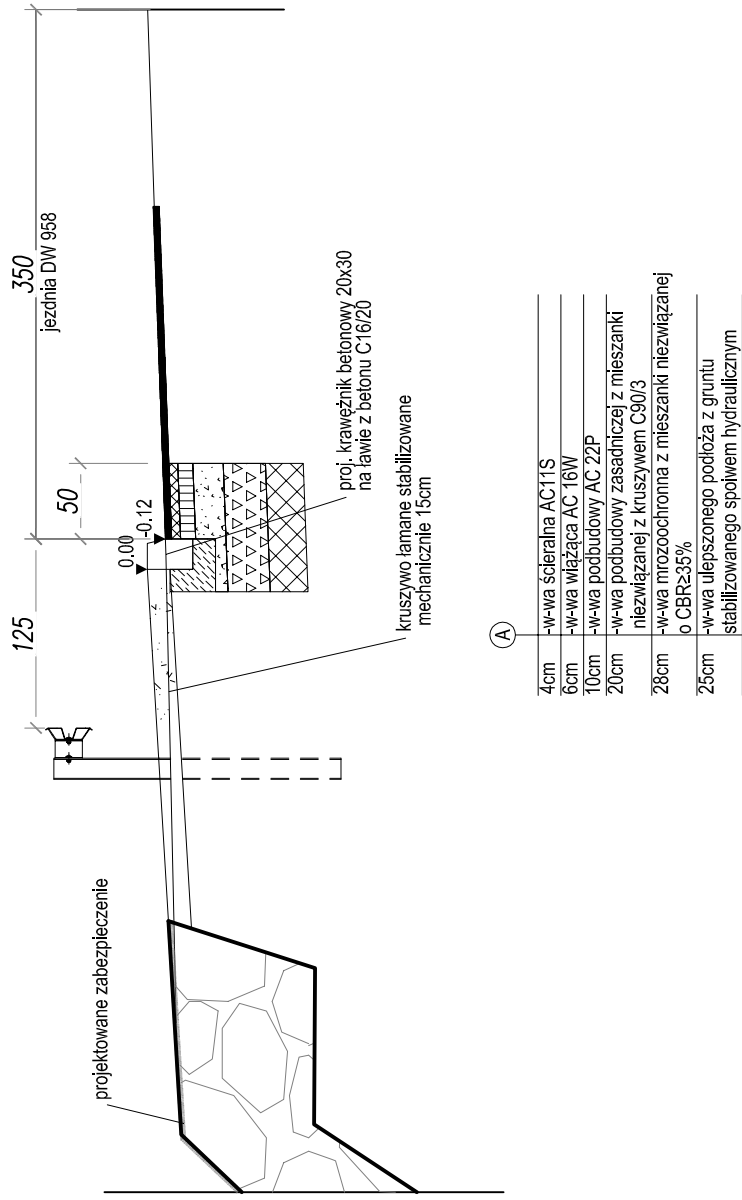
SKALA 1:20




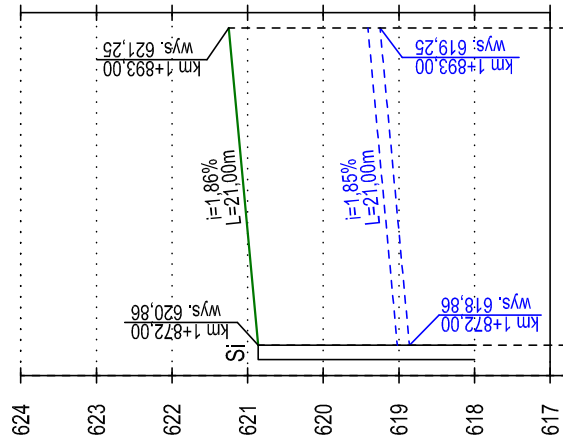
Schemat posadowienia przykanalika skala 1:20



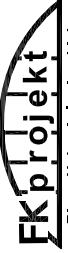
Nazwa Obiektu:	
Rozbudowa DW 958 odc. 030 km 1+870-km 1+893 w ramach zadania: "Zabezpieczenie osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka"	
Skala: 1:20	Adres Obiektu: Jednostka ewidencyjna Raba Wyżna, obręb Bielanka
Nr Rys: 2	Inwestor: Zarząd Województwa Małopolskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie Ul. Głowackiego 56, 30-085 Kraków
Data: Listopad 2022	
Opracowanie: PROJEKT TECHNICZNY	Przedmiot Rysunku: SZCZEGÓŁ WPUSTU ULICZNEGO
Projektant branża sanitarna	mgr inż. Piotr Serafin MAP/0438/POOS/09 MAP/IS/0102/10
Sprawdzający branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Dąbrowski MAP/0499/PWOS/12 MAP/BO/3021/01



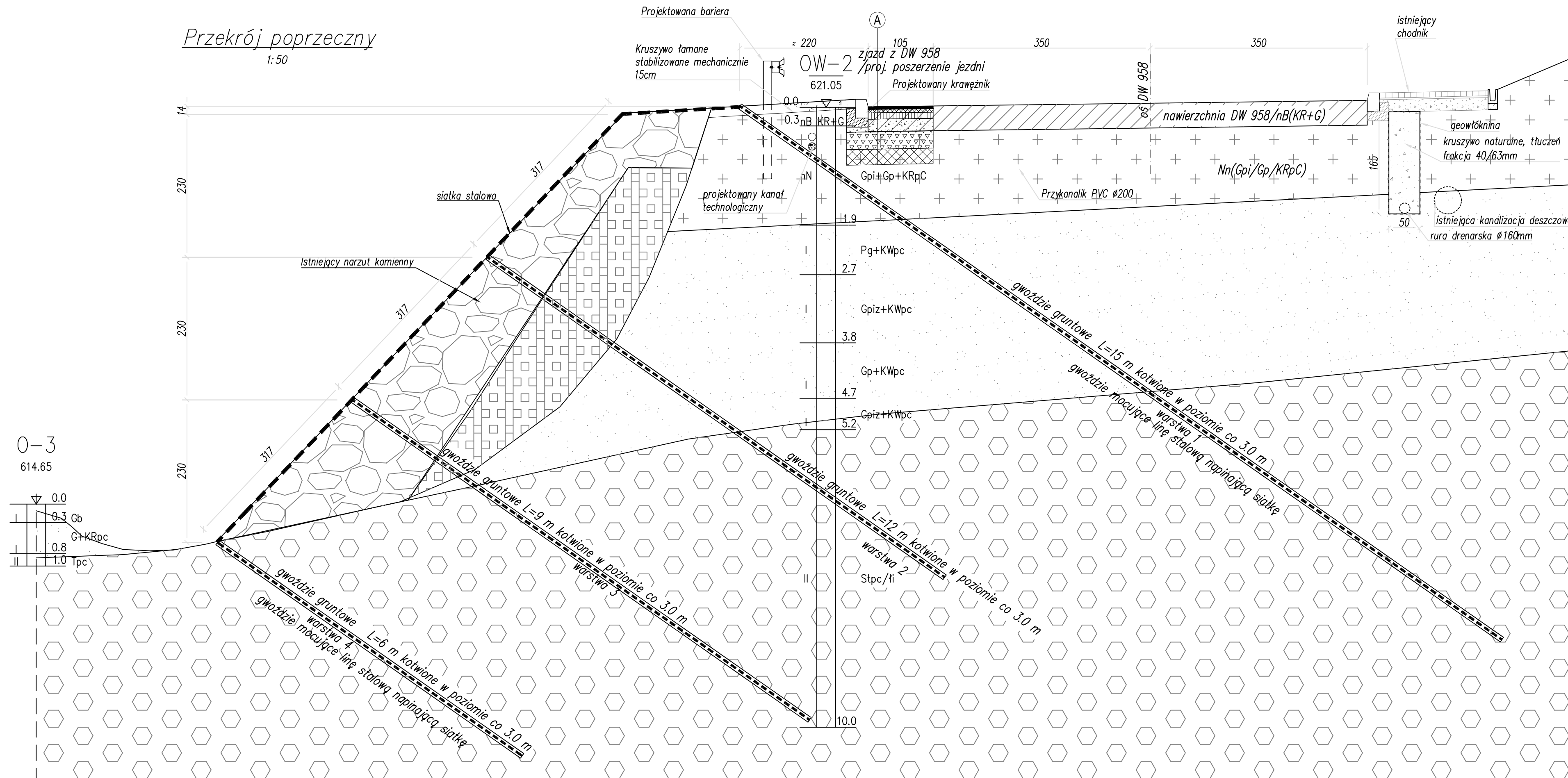
<div><div><div>Biurow Usług Inżynierskich</div><div>Krzysztof Faron 33-390 Łącko Łącko 870 tel.606-194-138 fkprojekt@fkprojekt.com</div></div></div>		Nazwa Obiektu:		Rozbudowa DW 958 odc. 030 km 1+870-km 1+893 w ramach zadania: "Zabezpieczenie osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+893 w miejscowości Bielanka"	
Skala:		1:50		Adres Obiektu: Jednostka ewidencyjna Raba Wyżna, obwód Bielanka	
Nr Rys:		3		Inwestor: Zarząd Województwa Małopolskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie Ul. Głowackiego 56, 30-085 Kraków	
Data:		Listopad 2022		Przedmiot Rysunku:	
Opracowanie:		SZCZEGÓŁ ROZBUDOWY JEZDNI			
PROJEKT TECHNICZNY					
Projektant branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana		mgr inż. Krzysztof Faron 141/2002 MAP/BO/0064/03			
Sprawdzający branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana		mgr inż. Janusz Gancarczyk 12/2001 MAP/BO/0366/01			



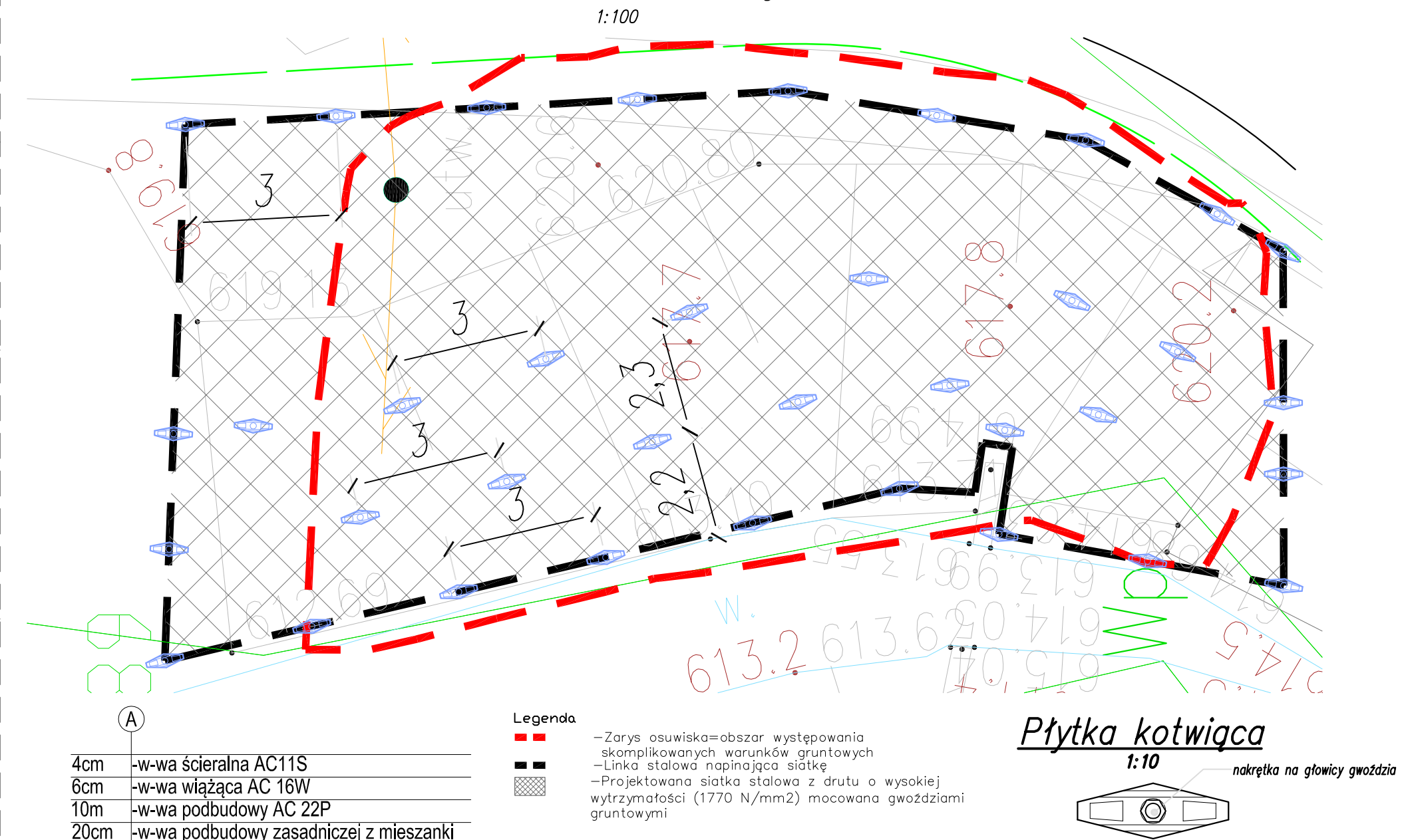
Rzędne terenu	618,86	620,86	619,25	621,25
Rzędne drenażu	618,86	619,25	619,25	621,25
Proste i łuki poziome	L=22,15m			
Spadki i łuki pionowe	L=21,00m i=1,85%			
Kilometraż	1+870,00	1+872,00	1+893,00	

 Biuro Usług Inżynierskich Krzysztof Faron 33-390 Łącko Łącko 870 tel.606-194-138 fkprojekt@fkprojekt.com	Nazwa Obiektu: Rozbudowa DW 958 odc. 030 km 1+870-km 1+893 w ramach zadania: "Zabezpieczenie osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 – km 1+890 w miejscowości Bielanka"	
	Adres Obiektu: Jednostka ewidencyjna Raba Wyżna, obwód Bielanka	
Nr Rys:	4	Inwestor: Zarząd Województwa Małopolskiego reprezentowany przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie Ul. Głowackiego 56, 30-085 Kraków
Data:	Listopad 2022	Przedmiot Rysunku:
PROJEKT TECHNICZNY		
Projektant branża sanitarna	NIWELETA DRENAŻU FRANCUSKIEGO	
Sprawdzający branża sanitarna	mgr inż. Piotr Serafin MAP/0438/POOS/09 MAP/IS/0102/10	
	mgr inż. Tomasz Dąbrowski MAP/0499/PWOS/12 MAP/BO/3021/01	

Przekrój poprzeczny
1:50



Schemat rozmieszczania gwoździ




Płytki kotwiąca
1:10

4cm	-w-wa ścieralna AC11S
6cm	-w-wa wiążąca AC 16W
10m	-w-wa podbudowy AC 22P
20cm	-w-wa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
28cm	-w-wa mrozoodporną z mieszanki niezwiązanej o CBR≥35%
25cm	-w-wa ulepszonego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym

UWAGI

- Ostatnia żerdź (3 m gwoździą) do której kotwiona jest blacha oporowa należy zabezpieczyć przez ocynk
- Minimum pierwsze 4 m każdego gwoździa należy zakotwić w skale
- Po wykonaniu gwoździowania należy zainstalować na każdym gwoździu płytkę kotwiącą, dokręcając ją nakrętką zaokrągloną aż do momentu uzyskania siły osiowego nacisku na płytkę o wartości 50kN.
- Gwoździe o sile uplastyczniającej 430kN
- Ze względu na nieregularny kształt skarpy wynikający z istniejącego zabezpieczenia, ostateczną lokalizację elementów zabezpieczenia należy ustalić w terenie przy porozumieniu z projektantem.

 <p>Fk projekt Biuro Usług Inżynierskich</p> <p>Krzysztof Faron 33-390 Łącko Łącko 870 tel.606-194-138 fkprojekt@fkprojekt.com</p>	<p>Nazwa Obiektu:</p> <p>Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 958 odc. 030 w km 1+870,00 - 1+893,00 wraz z infrastrukturą techniczną w miejscowości Bielanka, gmina Raba Wyżna, powiat nowotarski w ramach zadania pn. „Zabezpieczenie osuwiska przy DW nr 958 odc. 030 km 1+870 - km 1+893 w miejscowości Bielanka”</p>	
<p>Skala: 1:100 1:50</p>	<p>Adres Obiektu: Jednostka ewidencyjna Raba Wyżna, obręb Bielanka, dz. ew. nr 1215/2, 1225, 1153/4, 1289</p>	
<p>Nr Rys: 5</p>	<p>Inwestor: Zarząd Województwa Małopolskiego reprezentowany przez</p>	
<p>Data: Listopad 2022r.</p>	<p>Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie Ul. Głowackiego 56, 30-085 Kraków</p>	
<p>Opracowanie:</p> <p>PROJEKT TECHNICZNY</p>	<p>Przedmiot Rysunku:</p> <p>Schemat rozmieszczenia gwoździ</p>	
<p>Projektant branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana</p>	<p>mgr inż. Krzysztof Faron 141/2002 MAP/BO/0064/03</p>	
<p>Sprawdzający branża drogowa, konstrukcyjno-budowlana</p>	<p>mgr inż. Janusz Gancarczyk 12/2001 MAP/BO/0366/01</p>	