

PROJEKT WYKONAWCZY

KANALIZACJA DESZCZOWA

Nazwa zadania:

**Remont nawierzchni drogowych, remont ogrodzenia
i budowa wiaty gospodarczej o powierzchni zabudowy
do 35m² na terenie obiektu użyteczności publicznej
przy ul. Kościelnej 12 w Tarnogrodzie**

w ramach zadania inwestycyjnego pn.:

**„Poprawa warunków bytowych mieszkańców
Gminy Tarnogród”**

Inwestor:

Gmina Tarnogród
ul. T. Kościuszki 5
23-420 Tarnogród

Lokalizacja
inwestycji:

ul. Kościelna 12, 23-420 Tarnogród,
dz. nr 184/1, 197, obręb: 001 Tarnogród – miasto
jedn. ew. 060212_4 Tarnogród

ZESPÓŁ
PROJEKTOWY

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAWNIENI

PODPIS

Projektant

mgr inż. Kazimiera Grosiak

LUB/0296/POOS/12



Data opracowania:

luty 2024 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU			
Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Strona
1	2	3	4
1.	Strona tytułowa		1
2.	Spis zawartości projektu		2
3.	<u>OPIS TECHNICZNY</u>		3 - 8
4.	Badania geologiczne		9 - 13
5.	<u>Rysunki:</u>		
	Rys. S-1 Plan sytuacyjny	1:250	
	Rys. S-2 Profil kanalizacji deszczowej	1:50/100	
	Rys. S-3 Schemat montażowy wpustu rynnowego	--	

OPIS TECHNICZNY

PROJEKTU WYKONAWCZEGO KANALIZACJI DESZCZOWEJ

na realizację robót w ramach przedsięwzięcia pn.

Remont nawierzchni drogowych, remont ogrodzenia i budowa wiaty gospodarczej o powierzchni zabudowy do 35 m² na terenie obiektu użyteczności publicznej przy ul. Kościelnej 12 w Tarnogrodzie w ramach inwestycji pn.: „Poprawa warunków bytowych mieszkańców Gminy Tarnogród”.

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania.

- a) Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- b) Uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe w terenie.
- c) Uzgodnienia z Zamawiającym.
- d) Obowiązujące akty prawne.
- e) Umowa z Zamawiającym.
- f) Badania podłoża gruntowego wykonane przez firmę zewnętrzną w 2023 r.

1.2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy kanalizacji deszczowej przejmującej wody opadowe z dachu budynku przedszkola. Zakres opracowania obejmuje roboty w obrębie działki nr 184/1 o powierzchni 4.953 m², będącej własnością Gminy Tarnogród. Celem opracowania jest określenie warunków technicznych umożliwiających realizację zakresu rzeczowego robót w trybie udzielenia zamówienia publicznego.

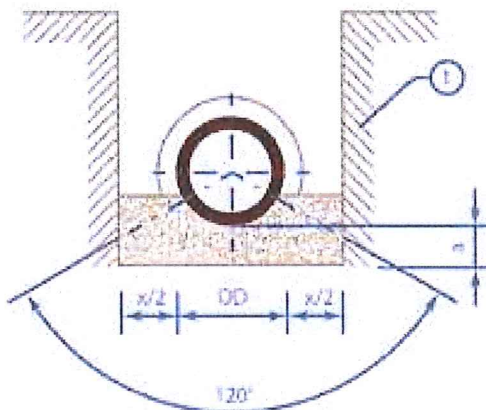
2. Elementy projektowane robót

2.1. Zestawienie podstawowych parametrów zakresu rzeczowego robót.

L.p.	Nazwa pozycji	J.m.	Ilość
1	2	3	4
1	Rura kanalizacyjna PVC/PP dwuścienna DN 160 SN 8	m	46
2	Rura kanalizacyjna PVC/PP dwuścienna DN 200 SN 8	m	40
3	Rura kanalizacyjna PVC/PP dwuścienna DN 250 SN 8	m	23
4	Studzienka rewizyjna DN 425 z włazem żeliwnym, teleskopowym systemowym, B125 zatraskowym	kpl.	3
5	Wylot prefabrykowany, żelbetowy	szt.	1

2.2. Montaż kanalizacji deszczowej

Rurociągi należy układać w wykopie na zagęszczonym podłożu z podsypki kruszywa dowiezonego 0/2 f₅ wg PN-EN 13242+A1:2010 o grubości 10 cm i zasypywać warstwami grubości 25 ÷ 35 cm wraz z ich zagęszczeniem wg poniższych wytycznych. Przy zasypywaniu zachować kąt obsypki rur min. 120° wg załączonego poniżej schematu.



Rurociąg główny układać ze spadkiem 2%, przyłącza deszczowe od spustu rynien układać z min. spadkiem 1 % zgodnie z instrukcją układania rur z tworzyw sztucznych.

Studnie kanalizacyjne należy układać w wykopie na zagęszczonym podłożu z podsypki z kruszywa dowiezonego 0/2 f₅ wg PN-EN 13242+A1:2010 o grubości 15 cm i obsypywać warstwami grubości 25 ÷ 35 cm wraz z ich zagęszczeniem do współczynnika I_s=0,98.

Wylot rury deszczowej zakończyć typowym wg KPED 01.20 prefabrykatem betonowym wg poniższego wzoru, dostosowanym do rury wylotowej DVC/PP dwuściennej DN250 SN 8. Wylot zabezpieczony demontowalną kratką ze stali nierdzewnej o pionowych prętach fi 5 mm w odstępach co ok. 25 mm



2.3. Montaż kanalizacji deszczowej, zasypywanie rurociągów

Do zasypywania wykopów nad rurą należy użyć wyłącznie materiałem dowiezonym Wykonawcy o parametrach kruszywa drobnego 0/2 f₅ wg PN-EN 13242+A1:2010.

Zasypanie rurociągów w wykopie należy wykonać z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu; w pierwszej kolejności podpicie spoin pod rurą,
- warstwy do powierzchni poziomu projektowanego terenu.

2.4. Zagęszczanie wykopów

Zagęszczenie powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa etapu I ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy nie może być niższy niż to wynika z lokalizacji warstwy, typu konstrukcji ziemnej oraz kategorii ruchu. Zasyпка (etap III) winna być wznoszona równomiernie. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach 2%. Niedopuszczalne jest zasypywanie wykopu gruntami w stanie plastycznym.

Wykonać badania wskaźnika zagęszczenia za pomocą płyty dynamicznej :

- po 1 badaniu na obwodzie każdej studni rewizyjnej DN 425 i 1-no na wylocie;
- po 1 badaniu na przelocie głównych kanałów kanalizacji pomiędzy studzienkami;
- po 1 badaniu na odcinkach podejść do rur spustowych.

Łącznie 13 badań.

Wymagania wskaźnika I_s wg warunków drogowych – norma PN-S-02205:1998.

Poziom warstwy grubości 20 cm poniżej powierzchni drogowych robót ziemnych, tj.

- | | |
|--|---------------------|
| - spód warstwy dolnej konstrukcji nawierzchni drogowej | - $I_s \geq 1,00$. |
| - warstwa 1,00 m poniżej pierwszych 20 cm | - $I_s \geq 0,97$. |
| - warstwy dolne pozostałe | - $I_s \geq 0,95$. |

Badania wykonywane na koszt Wykonawcy robót bez względu na ilość powtórzeń do uzyskania każdego prawidłowego wyniku

W przypadku wystąpienia w wykopach gruntów spoistych wykopy należy zabezpieczyć przed powierzchniowym zalaniem wodami opadowymi. Wody, które dostaną się do wykopów należy na bieżąco usuwać celem niedopuszczenia do ich stagnacji i uplastyczniania podłoża.

Powyższe zasady dotyczą podłoży stabilnych, nośnych, tj. takich, dla których zakładany stopień zagęszczenia gruntów sypkich, rodzimych, wynosi $I_D > 0,33$ natomiast wskaźnik plastyczności $I_L < 0,50$. W innych przypadkach podłoże należy uznać za niestandardowe i dokonać jego wzmocnienia wg wskazań projektanta lub inspektora nadzoru w ramach nadzoru autorskiego.

2.5. Materiały kanalizacyjne

Rura kanalizacyjna PVC/PP dwuścienna, karbowana DN 160; DN200 i DN250 SN 8.

Studzienka rewizyjna Ø 425 z włazem żeliwnym o klasie obciążeń nie mniejszej niż B125 zatrzaskowym. Właz okrągły lub kwadratowy.



2.6. Badania odbiorowe kanalizacji deszczowej

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze powinny być prowadzone na bieżąco jako odbiory częściowe dla robót ulegających zakryciu i zakończone odbiorem końcowym całości.

Badanie podłoża powinno obejmować:

- a) badania rodzaju i stanu gruntów podłoża rodzimego,
- b) określenie parametrów zagęszczenia podłoża,
- c) odległości od sąsiadujących budowli, uzbrojenia oraz konieczność ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.

Badania robót ziemnych obejmują badania zasyпки i powinny być prowadzone w następującym zakresie:

- a) sprawdzenia rodzaju gruntu do zasyпки,
- b) badanie parametrów zagęszczenia.

Po zakończeniu prac wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną.

3. Klauzula równoważności

Ujęte w projekcie parametry techniczne materiałów należy traktować, jako minimalny standard zarówno pod względem jakościowym i estetycznym. Wyszczegółowane w projekcie materiały służą do określenia cech jakościowych, parametrów technicznych estetyki wykonania.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych od wyszczegółonych w dokumentacji pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech jakościowych oraz estetycznych zawartych w dokumentacji oraz uzgodnienia ich

z Zamawiającym, Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i Projektantem.

Ciężar dowodu wykazania równoważności spoczywa na wykonawcy. Wykonawca może wykazywać równoważność oferowanych przez siebie produktów za pomocą wszelkich środków dowodowych. Jednocześnie Wykonawca jest zobowiązany do wykazania, że oferowane roboty budowlane, dostawy lub usługi odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego

4. Zgodność wyceny i robót z dokumentacją projektową

Podstawę wyceny robót stanowią wszystkie elementy dokumentacji, jako nierozdzielna całość. Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zostały ujęte w całej dokumentacji.

Na etapie przygotowania oferty Oferent powinien sprawdzić ww. elementy dokumentacji i wyjaśnić ewentualne różnice. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub braków w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, w celu dokonania odpowiednich zmian, poprawek lub uzupełnień.

Jeżeli jakiegokolwiek elementy nie zostały ujęte we wszystkich elementach dokumentacji, to należy je jednak ująć w ofercie, a w szczególności ująć należy wszystkie elementy i urządzenia, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania obiektu. Wykonawca zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich nie przewidzianych w dokumentacji, a mających wpływ na cenę elementów.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Podczas realizacji robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązkowych do stosowania, Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Prowadzenie robót budowlanych:

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem - Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności

w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

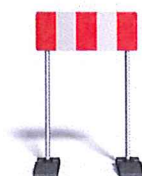
Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie.

Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

5. Wnioski i uwagi końcowe

Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony barierkami ochronnymi i oznakowany między innymi wg standardu jn:



Przed rozpoczęciem robót należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji poszczególnych odcinków. Wytyczne trasy rurociągów należy powierzyć uprawnionemu geodecie.

Ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia.

Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Projektant:

mgr inż. Katarzyna Grosiak
projektant instalacji i sieci sanitarnych
Nr ew. LUB/0296/POOS/12



Badania - materiałów budowlanych i drogowych
Projekty - mieszanek, betonów, zapraw i asfaltobetonów
Wykonawstwo i wdrożenia - w zakresie stosowania nowych technologii

Jednostka badawcza:

"BUDOTECHNIKA - Kraśnik" S.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115
tel./fax 81 825 31 12
kom. 608 665 309; 606 973 047
NIP: 715-179-09-20

Zleceniodawca:

Biuro projektowe ARPOT, K.Grosiak, K.Potocki, sp. jawna,
ul: Lubelska 7, 23-400 Biłgoraj,
NIP 918 205 64 93.

Raport z badań

Numer: 1/TAR/ARP/23

Obiekt:

Zagospodarowanie terenu wokół obiektu oświatowego przy ul. Kościelnej 12 w Tarnogrodzie.



"BUDOTECHNIKA - Kraśnik" S.j.; ul. Lubelska 115, 23-200 Kraśnik

Jednostka badawcza: "BUDOTECHNIKA - Kraśnik" Spółka Jawna 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 tel./fax 81 825 31 12 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: załącznik nr 1 do 1/TAR/ARP/23
	Zlecienniodawca: Biuro projektowe ARPOT, K.Grosiak, K.Potocki, sp. jawna, ul: Lubelska 7, 23-400 Biłgoraj, NIP 918 205 64 93.

Karta otworu geotechnicznego nr 1

Nazwa zadania: Zagospodarowanie terenu wokół obiektu oświatowego przy ul. Kościelnej 12 w Tarnogrodzie.


Miejsce pomiaru: punkt nr 1 oznaczony na załączniku graficznym nr 4

Data badania: 20.12.2023

Rzędna: -

Głębokość: 2.00 m

Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe

Wiercenie	Głębokość zwierciadł a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechnicz	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu	
[m.p.p.t.]			[m]		[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
						Gleba	Gb		-	-	w	-	
		Q Czwartorzęd			0,2	Pył piaszczysty brązowy	πp	IV	0,25	-	mw	tpl/pl	
				0,7	Pył szaro - czarny	π	0,3		w		pl		
					0,8	Gлина pylasta szaro - brązowa	Gπ		V		0,3	w	pl
					0,3	koniec otworu badawczego							

Laborant
inż. Arkadiusz Pudło

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBiTB/2015

P. 060044060
"BUDOTECHNIKA"
Karine Dziedzic, Jacek Majewski S.J.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115
tel./fax (81) 825 31 12
kom. 608 665 309; 606 973 047
NIP: 715-179-09-20
e-mail: budotechnika@wp.pl;



"BUDOTECHNIKA - Kraśnik" S.j.; ul. Lubelska 115, 23-200 Kraśnik

Jednostka badawcza: "BUDOTECHNIKA - Kraśnik" Spółka Jawna 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 tel./fax 81 825 31 12 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: załącznik nr 2 do 1/TAR/ARP/23
	Zleciennodawca: Biuro projektowe ARPOT, K.Grosiak, K.Potocki, sp. jawna, ul: Lubelska 7, 23-400 Biłgoraj, NIP 918 205 64 93.

Karta otworu geotechnicznego nr 2

Nazwa zadania: Zagospodarowanie terenu wokół obiektu oświatowego przy ul. Kościelnej 12 w Tarnogrodzie.

Miejsce pomiaru: punkt nr 2 oznaczony na załączniku graficznym nr 4

Data badania: 20.12.2023

Rzędna: -

Głębokość: 2.00 m

Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe

Opis w oparciu o oznaczenia makrozonopę													
Wiercenie	Głębokość z wierciadła a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechnicz	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu	
1	[m.p.p.t.]		3	[m]	5	[m]	7	8	9	10	11	12	13

Laborant
inż. Arkadiusz Pudło

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBITB/2015

P. 060044060
"BUDOTECHNIKA"
Karina Dziedzic, Jacek Majewski S.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115
tel./fax (81) 825 31 12
kom. 608 665 309; 606 973 047
NIP: 715-179-09-20
e-mail: budotechnika@wp.pl;



"BUDOTECHNIKA - Kraśnik" S.j.; ul. Lubelska 115, 23-200 Kraśnik

Jednostka badawcza: "BUDOTECHNIKA - Kraśnik" Spółka Jawna 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 tel./fax 81 825 31 12 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: załącznik nr 3 do 1/TAR/ARP/23
	Zleceniodawca: Biuro projektowe ARPOT, K.Grosiak, K.Potocki, sp. jawna, ul: Lubelska 7, 23-400 Biłgoraj, NIP 918 205 64 93.

Karta otworu geotechnicznego nr 3

Nazwa zadania: Zagospodarowanie terenu wokół obiektu oświatowego przy ul. Kościelnej 12 w Tarnogrodzie.



Miejsce pomiaru: punkt nr 3 oznaczony na załączniku graficznym nr 4

Data badania: 20.12.2023

Rzędna: -

Głębokość: 2.00 m

Opis w oparciu o oznaczenia makroskopowe

Wiercenie	Głębokość zwierciadła a wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechnicz	IL	ID	Wilgotność	Stan gruntu		
[m.p.p.t.]			[m]		[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
						Gleba	Gb		-	-	w	-		
		Q Czwartorzęd		0,2	Pył piaszczysty z wtrąceniami gruzu budowlanego brązowy	$\pi p + Gb$	IV	0,25	-		mw	tpl/pl		
				0,7	Pył piaszczysty brązowy	πp					0,3	w	pl	
				0,6	Gлина pylasta szaro - brązowa	G π					V	0,3	w	pl
				0,5	koniec otworu badawczego									

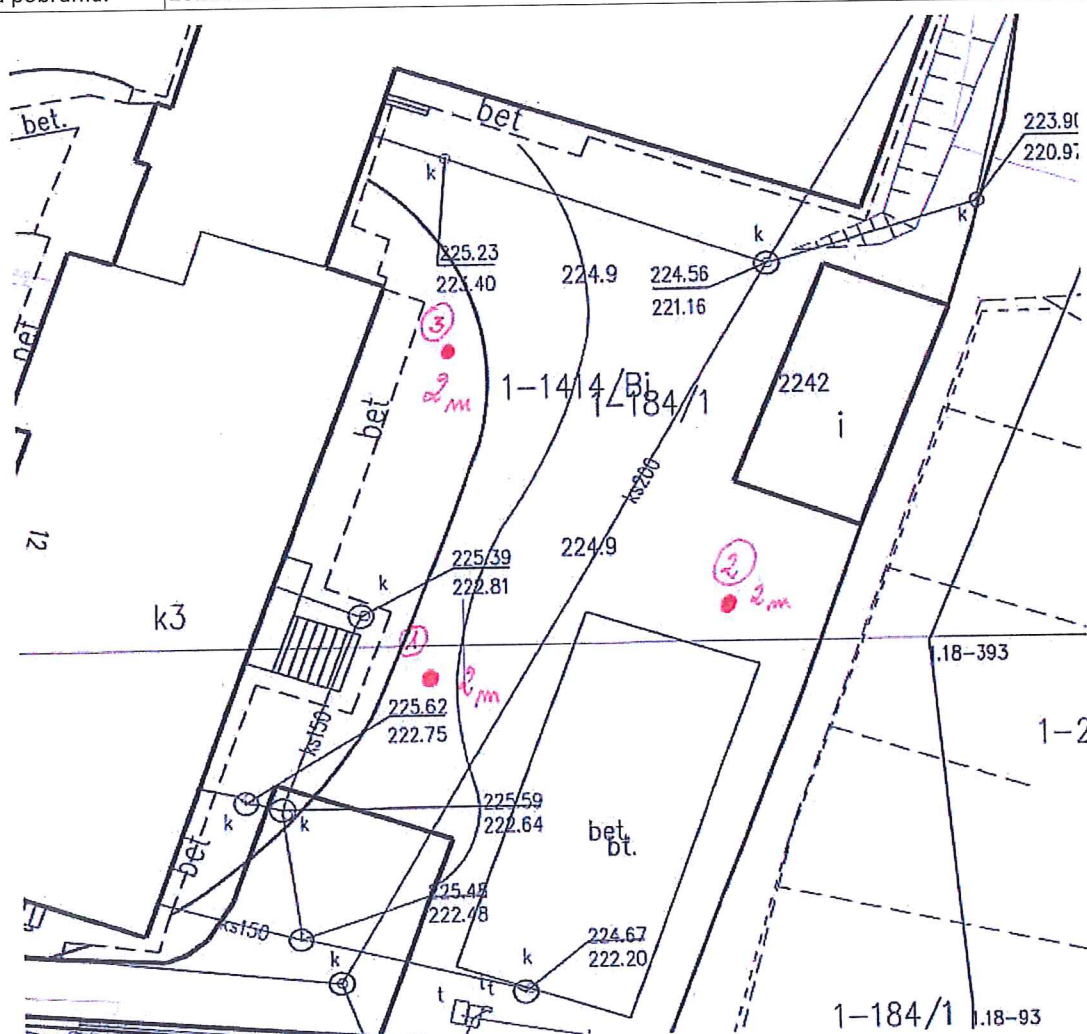
Laborant
inż. Arkadiusz Pudło

Specjalista Laboratorium
mgr inż. Jacek Majewski
Certyfikat 714/IMBITB/2015

P. 060044060
"BUDOTECHNIKA"
Karinie Dziedzic, Jacek Majewski S.j.
23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115
tel./fax (81) 825 31 12
kom. 608 665 309; 606 973 047
NIP: 715-179-09-20
e-mail: budotechnika@wp.pl;

Jednostka badawcza: "BUDOTECHNIKA" -Kraśnik Spółka Jawna 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115 tel./fax 81 825 31 12 kom. 608 665 309; 606 973 047 NIP: 715-179-09-20	Nr badania: załącznik nr 4 do 1/TAR/ARP/23 Zleceniodawca: Biuro projektowe ARPOT, K.Grosiak, K.Potocki, sp. jawna, ul: Lubelska 7, 23-400 Biłgoraj,
---	---

Zlecenie:	z dnia 15.12.2023
Nazwa zadania:	Zagospodarowanie terenu wokół obiektu oświatowego przy ul. Kościelnej 12 w Tarnogrodzie.
Data pobrania:	20.12.2023



P. 060044060
 "BUDOTECHNIKA"
 Karine Dziedzic, Jacek Majewski s.j.
 23-200 Kraśnik, ul. Lubelska 115
 tel./fax (81) 825 31 12
 tel.608 665 309, 606 973 047
 NIP: 715-179-09-20
 e-mail: budotechnika@wp.pl;
 www.budotechnika.net.pl

Laborant
 inż. Arkadiusz Pudło

Specjalista Laboratorium
 mgr inż. Jacek Majewski
 Certyfikat 714/IMBiTB/2015