

PROJEKT TECHNICZNY

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Buk, gm. Gołcza”

Nazwa i adres obiektu
budowlanego oraz numery ewid.
działek na których obiekt jest
usytuowany:

**LOKALIZACJA: POWIAT miechowski , JEDNOSTKA ewid. Gołcza[120802_2],
OBREĘB Buk [0002] DZIAŁKI nr ewidencyjne: 10/1, 10/2, 11/1, 11/2, 12, 13/1, 13/3, 14,
15, 16, 17, 18, 19, 20, 21/1, 21/2, 22/1, 22/3, 23/2, 402/1, 68/3, 69/2, 70/1, 71/1, 71/2, 72,
73/1, 73/2, 74/1, 74/2, 75/5, 75/3, 76/3, 76/4, 76/2, 110, 391, 126/3, 121/1, 121/2, 120/2,
120/1, 119/1, 119/3, 119/5, 28/3, 393, 77, 105, 107, 136, 137/1, 137/2, 138, 139, 140, 97/2,
97/3, 96, 95, 94, 396, 405, 221/1, 221/2, 222/3, 236, 222/4, 222/5, 222/6, 240, 241/1, 242,
243, 244/1, 244/2, 245/2, 159, 390, 246, 247/1, 247/2, 248, 249/1, 249/2, 250, 252, 254,
255/1, 255/2, 255/3, 256, 257, 258, 259/1, 259/2, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268,
269, 270, 271, 272/1, 273/1, 273/2, 274, 275/2, 276, 277, 78/4, 78/5.**
**LOKALIZACJA: POWIAT miechowski , JEDNOSTKA ewid. Gołcza[120802_2],
OBREĘB Chobędza [0003] DZIAŁKI nr ewidencyjne: 52, 53, 54**

Nazwa i adres Inwestora:

**Gmina Gołcza
Gołcza 80,
32-075 Gołcza**

Nazwa i adres Jednostki
Projektowania:

**„MV Projekt” Miloš Vučković
Stróżówka 67, 38-300 Gorlice**

Kategoria:

XXVI

1. PROJEKT TECHNICZNY

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Branża	Imię i nazwisko Projektanta/Sprawdzającego	Nr upr. bud. i specjalność	Podpis
sanitarna	Opracował: inż. Miloš Vučković	-	
	Projektował: mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: Sieci, instalacji i urządzeń ciepln, went. gaz., wod., kan.,	
	Sprawdził: mgr inż. Damian Duralek	MAP/0259/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: Sieci, instalacji i urządzeń ciepln, went. gaz., wod., kan.,	
elektryczna	Projektował: mgr inż. Henryk Mrówka	UAN-2-8346-171/87 Specjalność instalacyjna w zakresie: Sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

Gorlice, Czerwiec 2023 r.

Egz. 1/3

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU TECHNICZNEGO

TOM II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

- Opis techniczny,
- Profile podłużne sieci kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/1000
- Rysunki szczegółowe

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

CZEŚĆ OPISOWA

Oświadczenie projektanta.....	4
Uprawnienia budowlane projektanta.....	5
Zaświadczenie o przynależności projektanta do MOIIB	7
Uprawnienia budowlane sprawdzającego	8
Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do MOIIB	10
Uprawnienia budowlane branża elektryczna.....	11
Zaświadczenie o przynależności projektanta branży elektrycznej do MOIIB	13
PROJEKT TECHNICZNY	14
1 Dane ogólne.....	14
1.1 Przedmiot i zakres opracowania	14
1.2 Podstawa opracowania.....	14
2 Projektowana sieć kanalizacyjna.....	14
2.1 Opis projektowanych rozwiązań.....	14
2.2 Wytyczne wykonania kanalizacji sanitarnej	14
2.3 Sieciowa pompowania ścieków	15
2.4 Zagospodarowanie terenu pompowni sieciowej	16
2.5 Przyłącza kanalizacyjne	16
2.6 Zestawienie długości projektowanej kanalizacji.....	17
2.7 Jakość ścieków.....	17
2.8 Ilość ścieków.....	17
3 Skrzyżowanie projektowanej sieci kanalizacyjnej z uzbrojeniem podziemnym	17
3.1 Skrzyżowanie z siecią wodociągową.....	17
3.2 Skrzyżowanie z siecią gazową.....	18
3.3 Skrzyżowania z kablami energetycznymi.....	18
3.4 Skrzyżowanie z infrastrukturą teletechniczną.....	18
4 Skrzyżowanie projektowanej kanalizacji sanitarnej z przeszkodami terenowymi	18
4.1 Opis metody wykonania skrzyżowań z przeszkodami terenowymi.	18
4.2 Skrzyżowania z drogą powiatową	18
4.3 Skrzyżowanie z drogami gminnymi	19
5 Inwentaryzacja zieleni.....	19
6 Warunki gruntowo – wodne	19
7 Odwodnienie wykopów.....	19
8 Założenia realizacji sieci kanalizacji sanitarnej	20
8.1 Roboty przygotowawcze.....	20
8.2 Roboty ziemne	20
8.3 Próby szczelności przewodu	20
8.4 Prace wykończeniowe.....	21
OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	22
9 Dane ogólne.....	22
9.1 Podstawa opracowania.....	22
9.2 Przedmiot i zakres opracowania	22
9.3 Ogólne dane elektroenergetyczne:	22
10 Rozwiązania projektowe	22
10.1 Instalacja wewnętrzna przepompowni P1	22

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1-2	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	1:100/1000
3	Profile podłużne kanalizacji sanitarnej tłocznej	1:100/1000
4	Zagospodarowanie terenu sieciowej przepompowni P1	1:100
5	Sieciowa przepompownia ścieków P1 - przekrój	-
6	Studnia kanalizacyjna DN1000	-
7	Studnia kanalizacyjna DN400 PP	-
8	Skrzyżowanie z siecią energetyczną	-
9	Skrzyżowanie z siecią teletechniczną	-
10	Skrzyżowanie z siecią gazową	-

Agnieszka Guzik
(imię i nazwisko)
MAP/0267/PWBS/17
(nr uprawnień)
MAP/IS/0473/17
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny:

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Buk, gm. Gołcza”

LOKALIZACJA: POWIAT miechowski , JEDNOSTKA ewid. Gołcza[120802_2],
OBREŚB Buk [0002] DZIAŁKI nr ewidencyjne: 10/1, 10/2, 11/1, 11/2, 12, 13/1, 13/3, 14, 15, 16,
17, 18, 19, 20, 21/1, 21/2, 22/1, 22/3, 23/2, 402/1, 68/3, 69/2, 70/1, 71/1, 71/2, 72, 73/1, 73/2, 74/1,
74/2, 75/5, 75/3, 76/3, 76/4, 76/2, 110, 391, 126/3, 121/1, 121/2, 120/2, 120/1, 119/1, 119/3, 119/5,
28/3, 393, 77, 105, 107, 136, 137/1, 137/2, 138, 139, 140, 97/2, 97/3, 96, 95, 94, 396, 405, 221/1,
221/2, 222/3, 236, 222/4, 222/5, 222/6, 240, 241/1, 242, 243, 244/1, 244/2, 245/2, 159, 390, 246,
247/1, 247/2, 248, 249/1, 249/2, 250, 252, 254, 255/1, 255/2, 255/3, 256, 257, 258, 259/1, 259/2, 260,
261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272/1, 273/1, 273/2, 274, 275/2, 276, 277, 78/4,
78/5

OBREŚB Chobędza [0003] DZIAŁKI nr ewidencyjne: 52, 53, 54 (podać nazwę projektu i adres inwestycji)

sporządzony: 06.2023.

dla : **Gmina Gołcza Gołcza 80, 32-075 Gołcza** (podać Inwestora)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie informuję, że:

X UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU BRAŁ UDZIAŁ:

Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/PWBS/17
mgr inż. Henryk Mrówka	UAN-2-8346-171/87

X SPRAWDZENIA PROJEKTU DOKONAŁ:

Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. Damian Durałek	MAP/0259/PWBS/17

Gorlice 06.2023

.....
(miejscowość i data)

.....
(pieczęć wraz z podpisem)



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0351/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Agnieszka Małgorzata Guzik

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 11.10.1988 r. w Gorlicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0267/PWBS/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej 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
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma



Szczegółowy zakres uprawnień

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

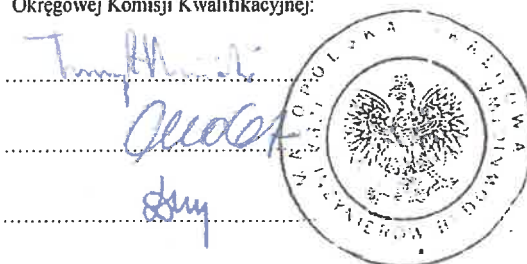
II. Na mocy § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma



Otrzymują:

1. Pani Agnieszka Guzik
ul. Brzozowa 6
38-300 Gorlice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-UAP-VPU-W9E *

Pani Agnieszka Małgorzata Guzik o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0473/17
adres zamieszkania ul. Brzozowa 6, 38-300 Gorlice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-07 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Dokument wygenerowany przez
Polską Izbę Inżynierów Budownictwa
Data: 2022-10-07 14:09:17
Lp: 10000000000000000000



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2017 r.

MAP OIIB/KK/0054-0340/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Damian Stanisław Durałek

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 06.09.1988 r. w Gorlicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0259/PWBS/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej 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
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....

Szczegółowy zakres uprawnień

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
- 3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
- 4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
- 5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

II. Na mocy § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Zgodnie z § 10 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma



Otrzymują:

1. Pan Damian Duralek
Stróże 306A
33-331 Stróże
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-Z4Q-6BL-MGW *

Pan Damian Stanisław Durałek o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0452/17

adres zamieszkania Stróże 306A, 33-331 Stróże

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-29 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



URZĄD WOJEWÓDZKI
38-400 KROSNO

Wydział Planowania Przestrzennego,
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY
I NADZORU BUDOWLANEGO

Krosno dnia 1987.09.29 r.

Nr UAN-2-8346-171/87

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się że: Obywatel (ka) HENRYK MIHOWKA

(imię i nazwisko)

mgr inż. elektryk

(tytuł zawodowy - zawód)

urodzony(a) dnia 19.06 1957 r. w Serafin gm. Lyse woj. Ostrołęka

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka)

Henryk Mrówka
imię i nazwisko

jest upoważniony (a) do

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych.

Otrzymuję:

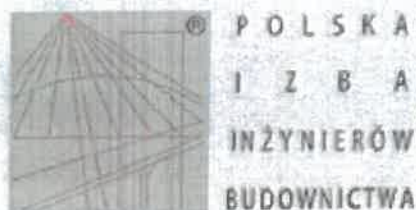
1. Ob. Henryk Mrówka
38-243 Harkłowa 380
2. UAN-2 a/a

m. p.

DYREKTOR

Główny Architekt Województwa

mgr inż. Mieczysław Dąbrowski
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-NL4-LCF-QSY *

**Pan Henryk Mrówka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/6726/02
adres zamieszkania ul. Nadbrzeżna 2/28, 38-300 Gorlice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.**

**Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-21 roku przez:**

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78² K.c.

**§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.**

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Podpisany elektronicznie
Data: 2022-11-21 14:05:00

PROJEKT TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Buk, gm. Gołcza”

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa z Inwestorem
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- Dokumentacja geotechniczna dla przedmiotowej inwestycji
- Mapy do celów projektowych dla przedmiotowej inwestycji w skali 1:500 z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- Wypisy z rejestru gruntów
- Obowiązujące przepisy i normy
- Uzgodnienia branżowe
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnej – wymagania techniczne COBRTI Instal – zeszyt nr 9
- Wizje lokalne w terenie

Inwestor:

Gmina Gołcza
Gołcza 80,
32-075 Gołcza

2 PROJEKTOWANA SIEĆ KANALIZACYJNA

2.1 Opis projektowanych rozwiązań

Projekt przewiduje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej. Trasa projektowanych sieci ukazana jest na planie zagospodarowania terenu projektując się budowę.

- rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej Ø 200-160 mm PVC
- rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej Ø 200 mm PE przy przewiertach sterowanych
- rurociągi sieci kanalizacji tłocznej Ø 90 mm PE
- przyłącza kanalizacyjne Ø 160 mm PVC
- przepompownia sieciowa wraz z ogrodzeniem i zagospodarowaniem terenu 1 szt.: P1
- studzienki kanalizacyjne,

2.2 Wytyczne wykonania kanalizacji sanitarnej

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Do budowy kanalizacji sanitarnej przy spadkach w przedziale od 0,5% do 9,0% przyjęto rury i kształtki z PCV SN 8 ze ścianką jednorodną o średnicy Ø 200 mm, Ø 160 mm, długość 3,0 m, spełniających normę PN – EN 1401.

Podstawowe parametry techniczne:

- ścianka jednorodna,
- klasa obciążenia - ciężka
- sztywność obwodowa rury - 8 [kN/m²],
- surowiec – PVC,
- kolor – pomarańczowo – brązowy,
- technika łączenia - połączenie kielichowe za pomocą uszczelki wg PN – EN 681,
- zakres głębokości wbudowania – 0,5 – 6,0 m.

Przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej metodą bezwykopową – horyzontalnym przewiertem sterowanym należy stosować rury Ø 200 PE 100 RC SDR 17 PN 10.

Rurociągi kanalizacji grawitacyjnej Ø 200 PVC, Ø 200 PE, Ø 160 PVC należy układać na podsypce piaskowej o grubości 20,0 cm, następnie stosować obsypkę piaskową zagęszczaną warstwami min. 20 cm do wartości 85% Z.W.P. do 30 cm ponad sklepienie rury i zasypać gruntem rodzimym bez grud i kamieni.

Kanalizacja tłoczna D 90PE

Rurociągi kanalizacji tłocznej tłoczyć będą ścieki z sieciowych, lokalnych i przydomowych pompowni ścieków do studzienek rozprężnych i dalej siecią kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- Rurociąg tłoczny Ø 90 PE z pompowni P1 - do studzienki rozprężnej S21.1 na dz. nr 73/1

Do budowy kanalizacji sanitarnej tłocznej przyjęto rury PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicach Ø 90 PE. Łączenie rurociągów PE poprzez zgrzewanie doczołowe.

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 20cm i w obsypce piaskowej zagęszczanej warstwami min. 20 cm do wartości $I_s > 95\%$ Z.W.P. do 30 cm ponad sklepienie rury następnie rurociąg zasypać pospółką z zagęszczeniem warstwami co 30 cm.

Na odcinkach S30-S38, S66-S72, S79-S90 oraz w miejscu posadowienia pompowni sieciowej budowa kolektorów kanalizacji sanitarnej napotka strukturę skalistą w postaci wapieni marglistych. Nie można również wykluczyć występowania lokalnych wypiętrzeń skał, rumoszy na całej trasie projektowanej kanalizacji, grunty nienośne należy wybrać dając w ich miejsce podsypkę piaszczysto żwirową.

Na odcinku S30-S33; S35-S38 ze względu na zagospodarowanie terenu (DP 1153K, lokalizacja budynków) odcinki kanalizacji sanitarnej należy wykonać za pomocą przewiertu w systemie skalnym. W pozostałych przypadkach sposób prowadzenia budowy należy dostosować do zastanych warunków gruntowo wodnych.

Ponadto na profilach zaznaczono miejsca w których odcinki sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z warunkami właścicieli działek należy wykonać metodą bezwykopową związane jest to z zagospodarowaniem terenu. Są to odcinki: S8-S9, S18-S19, S24-S26, S28-S29, S36-S39, S60-S61.

Technologie wykonania prac ziemnych w gruntach skalistych należy dobrać w ten sposób aby nie doszło do uszkodzenia budynków znajdujących w pobliżu prowadzonych prac.

2.3 Sieciowa pompowania ścieków

Dla projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej w miejscowości objętej niniejszym opracowaniem, ze względu na konfigurację terenu zastosowano 1 sieciową pompownię ścieków: P1

Parametry techniczne sieciowej pompowni ścieków

Dane techniczne projektowanych sieciowych pompowni ścieków przedstawiono poniżej:

I. Pompy

Należy stosować jednostopniowe pompy odśrodkowe przeznaczone do tłoczenia wody brudnej oraz nieoczyszczonych ścieków surowych. Pompy powinny być przeznaczona do montażu na mokro oraz zarówno do pracy ciągłej, jak i przerywanej.

Wydajny wirnik powinien umożliwić tłoczenie cieczy zawierających długie włókna i cząstki stałe o wielkości do 80 mm oraz nadawać się do tłoczenia ścieków o zawartości suchej masy do 5%.

Sieciową pompownię ścieków należy wyposażyć w zawór płuczaco mieszający. Po włączeniu pompy generuje on przez określony czas strumień cieczy w odpowiednim kierunku w celu recyrkulacji zsedymentowanych osadów w pompowni i ich odpompowania

Sieciowa pompownia ścieków P1

Dobrano 2 zatapialne pompy w układzie pompa + rezerwa. Parametry pracy pomp:

- Silnik elektryczny o mocy ok: $P = 1,1 \text{ kW}$ (400 V)
- Wydajność pompy $Q = 4,0 \text{ l/s}$
Wysokość podnoszenia $H = 6,3 \text{ m}$

II. Komory pompowni

Pompownia prefabrykowana z polimerobetonu przystosowana do zamontowania pomp. Konstrukcja pompowni sieciowej P1 o średnicy wewnętrznej $D=1500$ mm.

Komory pompowni powinny być wyposażone w wentylację grawitacyjną oraz możliwość wentylacji mechanicznej włączaną 15 minut przed wejściem obsługi.

Wyposażenie zbiornika:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka szalowa - stal nierdzewna
- poręcz – stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny DN100 - nawiewny
- kominiek wentylacyjny DN100 wywiewy z filtrem węglowym.
- właz wejściowy - stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływających - stal nierdzewna
- zasuwki z klinem gumowanym żeliwne
- zawory zwrotne kulowe kolanowe SZUSTER szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzone nierdzewne
- elementy łączące - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku

III. Wyposażenie szafy sterującej układu dwupompowego w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.

IV. Szafy sterownicze przepompowni ścieków posiadają Europejski Certyfikat Jakości ‘CE’. W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawę niniejszych kart SIM ma zapewnić dostawca systemu monitoringu. Karty mają pracować w wydzielonej i zabezpieczonej sieci APN. System monitoringu i sterowania zostanie włączony w system istniejący u Inwestora, na jednostce komputerowej na Oczyszczalni Ścieków.

2.4 Zagospodarowanie terenu pompowni sieciowej

Wokół pompowni P1, zaprojektowano ogrodzenie z elementów prefabrykowanych, stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie. Dojazd dla samochodów asenizacyjnych lub serwisowych na teren pompowni ścieków umożliwiony poprzez projektowany zjazd z drogi gminnej.

Teren pompowni powinien być zniwelowany do założonej rzędnej i wyłożony kostką. Teren pompowni zaprojektowano tak, aby uniemożliwić napływ wód deszczowych z terenów przyległych. Oświetlenie terenu pompowni będzie zlokalizowane na jej terenie ze słupa. Szczegółowe rozwiązania projektowe zagospodarowania terenu sieciowej pompowni ścieków wraz z ogrodzeniem, dojazdem i oświetleniem przedstawiono w części graficznej opracowania- rys 10.

2.5 Przyłącza kanalizacyjne

Przyłącza kanalizacyjne wykonać należy z rur PVC Ø 160 SN8 ze spadkiem min. 1,5% w kierunku studni włączeniowej zaprojektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Na odcinkach sieci kanalizacji sanitarnej Ø 160/200PVC oraz na przyłączach kanalizacyjnych stosować studnie kanalizacyjne małowagarytowe Dn400/425 – przy zmianie kierunku o kącie 90° .

Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z ominięciem istniejącego osadnika

Do studzienek kanalizacji sanitarnej na projektowanym przyłączy zakazuje się podłączania na posesjach wód opadowych z rynien oraz innych urządzeń odprowadzających wody deszczowe, wody drenażowe oraz gnojowice. Istniejące zbiorniki ściekowe właściciel nieruchomości zagospodaruje na bezodpływowe zbiorniki wód deszczowych lub przeznaczy do likwidacji według odrębnego opracowania.

Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej realizowane wg art.29a prawa budowlanego nie są objęte opracowaniem.

2.6 Zestawienie długości projektowanej kanalizacji

Biorąc pod uwagę charakter projektowanej inwestycji, poniżej przedstawione są charakterystyczne elementy zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej, będącej przedmiotem opracowania.

Zaprojektowano kanały grawitacyjno tłoczne o łącznej długości:

- rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej Ø 200 mm PVC, PE L=3158,01 m
- rurociągi sieci kanalizacji sanitarnej Ø 160 mm PVC L=68,85 m
- rurociągi sieci kanalizacji tłocznej Ø 90 mm PE L=105,59 m
- przyłącza kanalizacyjne Ø 160 mm PVC L=866,74 m
- przepompownia sieciowa wraz z ogrodzeniem i zagospodarowaniem terenu 1 szt.: P1
- studzienki kanalizacyjne,

2.7 Jakość ścieków

Ze względu na charakter terenu objętego inwestycją przewiduje się typowy, bytowo - gospodarczy charakter ścieków. Ścieki te nie zawierają składników mających wpływ na zmianę ich charakteru tj. związków agresywnych czy toksycznych. W przypadku podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej zakładów gastronomicznych, warsztatów samochodowych itp., powinno zostać zastosowane podczyszczanie ścieków. Parametry ścieków wprowadzanych do sieci kanalizacyjnej określi jej eksploatacja zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2002 r. nr 129 poz. 1108).

Wody infiltracyjne

Wykonanie sieci z zastosowaniem przewodów kanalizacyjnych wykonanych z PVC oraz tworzyw sztucznych (PE), szczelnych studzienek kanalizacyjnych, praktycznie wyeliminuje przenikanie wód infiltracyjnych do sieci. Prawidłowość wykonania połączeń rur między sobą oraz ze studniami rewizyjnymi winna być sprawdzona poprzez próbę szczelności.

2.8 Ilość ścieków

Aktualnie liczba budynków objętych niniejszym opracowaniem wynosi 48. Do obliczeń przyjęto współczynnik nierównomierności dobowej $N_d=1,30$ współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h=2,30$. Uwzględniono również rozbudowę (10%)

Tab. 1. Bilans ścieków – kanalizacja sanitarne

P1									
Lp	Użytkownicy	ilość	ilość	Qśr.d	Nd	Qmax.d	Qśr.h	Nh	Qmax.h
			jednostkowa	3*4:1000		5*6	7:24h		8*9
			[m3/d]	m3/d		m3/d	m3/h		m3/h
1.	2.	3.	4.	5.	6	7	8	9	10
2.	48 bud	192	0,1	19,20	1,30	24,96	0,80	2,30	1,84
3.	rozbudowa 5 bud.	20	0,1	2,00	1,30	2,60	0,08	2,30	0,19
	RAZEM			21,20	x	27,56	0,88	x	2,03
								Qmax.s	0,56

3 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM

3.1 Skrzyżowanie z siecią wodociągową

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z uwzględnieniem minimalnej odległości przy prowadzeniu rurociągu prostopadle do rurociągów sieci wodociągowej. W przypadku głębokich wykopów rurę wodociągową należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez podwieszenie na belkach. Przy zasypie należy zwrócić uwagę na dokładne podbicie rury wodociągowej, prace należy

wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia rurociągu, należy o tym fakcie powiadomić operatora wodociągowego. Odkryte wodociągi przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru.

3.2 Skrzyżowanie z siecią gazową

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej krzyżuje się z siecią gazową średniego ciśnienia. Skrzyżowania należy rozwiązać zgodnie z normą PN-91/M-34501 – „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi – wymagania”. Wszelkie prace budowlane w pobliżu istniejącej sieci gazowej należy wykonywać ręcznie. Wykonawca prac budowlanych, prowadzonych w sąsiedztwie istniejącej sieci gazowej, powinien powiadomić pisemnie o rozpoczęciu prac odpowiedni Oddział PGNiG.

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawiono w części rysunkowej rys 16.

3.3 Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Prace budowlane prowadzone w rejonie słupów energetycznych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Skrzyżowanie projektowanej inwestycji z istniejącymi kablami SN i nN wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004. Na kable należy założyć osłony rurowe dwudzielne.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca robót budowlanych winien osobiście zgłosić się 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót na Posterunku Energetycznym celem ustalenia warunków prowadzenia robót, prowadzenia odpłatnego nadzoru i szczegółów zabezpieczenia sieci energetycznej. Wykonane skrzyżowania i zbliżenia projektowanej sieci kanalizacyjnej z liniami SN i nN podlegają odbiorowi robót zanikowych przez przedstawiciela energetyki. Protokół należy dołączyć do zawiadomienia o zakończeniu budowy. Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawiono w części rysunkowej – rys14.

3.4 Skrzyżowanie z infrastrukturą teletechniczną

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z przewodami teletechnicznymi, Prace wykonane będą za pomocą przewiertu w miejscu skrzyżowania należy ręcznie odsłonić przewody celem monitorowania przewiertu. Prace w obrębie infrastruktury teletechnicznej wykonać pod nadzorem użytkownika.

Z uwagi na głębokość ułożenia kabli teletechnicznych (0,8 – 1,0 m), sieć kanalizacji sanitarnej winna przebiegać pod kablami, z zachowaniem odległości do góry rury nie mniejszej niż 0,30 m. Skrzyżowania należy wykonać prostopadle z odchyleniem o 10°. Zabezpieczenie infrastruktury teletechnicznej należy wykonać przed wykonaniem skrzyżowań z siecią kanalizacyjną. Należy stosować się do warunków określonych przez osobę pełniącą nadzór odnośnie zabezpieczenia kabli w miejscu wykupu na czas robót ziemnych.

Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawiono w części rysunkowej - rys 15.

4 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI

4.1 Opis metody wykonania skrzyżowań z przeszkodami terenowymi.

Projektowane skrzyżowania kanalizacji sanitarnej: rurociągów grawitacyjnych z istniejącymi przeszkodami terenowymi wykonane zostaną metodą przewiertu lub przecisku przy użyciu rury ochronnej.

Metoda ta polega na:

- wykonaniu otworu pilotażowego przy pomocy specjalnej żerdzi
- rozwierceniu otworu ślimakiem, z jednoczesnym wciśnięciem do niego rury osłonowej
- wprowadzeniu do rury osłonowej rury kanalizacyjnej przewodowej

Do wykonania przewiertu używa się odpowiednio dobranej wiertnicy, którą ustawia się w wykonanej wcześniej odeskowanej komorze przewiertowej o odpowiednich wymiarach. Końce rury wprowadzone zostaną do studzienek kanalizacyjnych.

4.2 Skrzyżowania z drogą powiatową

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z drogą powiatową 1153 K relacji Poręba Górna - Budzyń- Gołcza Całość robót związanych z przekroczeniem drogi powiatowej wykonać

metodą przewiertu lub przecisku z zastosowaniem rury osłonowej zgodnie z Decyzją Powiatowego Zarządu Dróg w Miechowie znakSDiM.4130.25.2023.JS z dnia 04.04.2023 roku w sprawie w sprawie lokalizacji sieci kanalizacyjnej w pasie drogowym drogi powiatowej nr: 1153 K

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w odległości min. 4,5m od zewnętrznej krawędzi jezdni, na głębokości minimum 1.20m od dna rowu przydrożnego lub nie mniejszej niż 2,00m od nawierzchni jezdni.

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej dopuszcza się zlokalizować w odległości mniejszej niż 4,5m od zewnętrznej krawędzi jezdni, na wysokości działek o nr ewidencyjnym 77, 78/2, 78/3, 78/4, 78/5, 105 obręb Buk, gmina Gołcza.

Zasyp wykopów w pasie drogowym w poboczu jezdni oraz odtworzenie wykopów w koronie drogi należy wykonać zgodnie z warunkami przedstawionymi w w/w decyzji

4.3 Skrzyżowanie z drogami gminnymi

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej krzyżuje się z drogami gminnymi. Całość robót związanych z przekroczeniem dróg oraz działek gminnych wykonać zgodnie z wydanymi warunkami:

- Uzgodnienie Wójta Gminy Gołcza znak: DOU.7230.59.2023 z dnia 11.04.2023 roku w sprawie lokalizacji urządzeń kanalizacji sanitarnej na działkach gminnych

5 INWENTARYZACJA ZIELENI

Trasy projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wyznaczono w taki sposób, aby nie kolidowały z istniejącym drzewostanem. Roboty ziemne, wykonywane w pobliżu istniejących drzew należy prowadzić ręcznie bez naruszenia systemu korzeniowego. W przypadku konieczności wycinki drzew, Wykonawca powinien, zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2009 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 ze zmianami) uzyskać stosowną decyzję.

6 WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki hydrogeologiczne związane są ściśle z budową geologiczną przypowierzchniowych warstw. W wyniku przeprowadzonych wierceń w otworze badawczym OB-5 stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci swobodnego zwierciadła wody czwartorzędowej, które występuje w obrębie gruntów niespoistych na głębokości 1,5m p.p.t.

W wyniku przeprowadzonych wierceń stwierdzono również występowania wody gruntowej w postaci sączu na głębokościach 1,0-3,8m.

Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoistych często powodują wzrost jej wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. Roboty geologiczne prowadzono w porze wiosennej. Podczas długotrwałych opadów atmosferycznych oraz roztopów można spodziewać się sączenia wody we wszystkich stwierdzonych warstwach geotechnicznych.

Szczegółowe dane dotyczące warunków hydrogeologicznych znajdują się w dokumentacji geologicznej która jest integralną częścią projektu budowlanego.

7 ODWODNIENIE WYKOPÓW

Należy liczyć się z koniecznością prowadzenia prac odwodnieniowych. W związku z powyższymi układem warstw odwodnienie wykopów wykonać należy za pomocą drenażu poziomego

Odwodnienie wykopów za pomocą drenażu.

Metoda ta polega na ułożeniu pod strefą sieci drenażu poziomego w obsypce z kłińca 0,5-2,4 mm lub pospółki 0,5-30 mm z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych zlokalizowanych obok trasy kanału. Stąd woda odprowadzana będzie poza strefę wykopu przy pomocy pomp. Jako rurę drenażową należy zastosować rury perforowane Peschel PCV 75-100. Drenaż powinien być układany zgodnie ze spadkiem sieci kanalizacji. Studnie czerpne o wysokości 1,0 m i średnicy Ø 600 należy zabudowywać w odległości ok. 70 m. W dnie studzienki należy wykonać filtr odwrotny z tłucznia kamiennego i żwiru o zmiennej granulacji. Po ułożeniu sieci i przeprowadzonych próbach szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji a studzienki czerpne mogą zostać zdemontowane.

W przypadku gruntów przepuszczalnych stosować system odwodnienia za pomocą igłofiltrów lub system mieszany.

8 ZAŁOŻENIA REALIZACJI SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

8.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- wytyczyć geodezyjnie usytuowanie kanalizacji sanitarnej, zgodnie z trasą podaną na projektach zagospodarowania terenu
- sprawdzić zgodność rzędnych terenu istniejącego z przyjętymi w projekcie.
- zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- zlokalizować przebieg napowietrznych linii energetycznych w stosunku do osi budowanych rurociągów.

Na załączonych projektach zagospodarowania w skali 1:500 pokazano istniejące sieci uzbrojenia podziemnego na trasie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej. Informacje te należy traktować orientacyjnie i liczyć się z możliwością wystąpienia niezgodności w ich usytuowaniu.

8.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić należy sposobem mechanicznym i ręcznym. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów zdjąć 20 cm warstwę humusu, którą po zakończeniu zasypki kanału należy rozścielić ponownie na powierzchni terenu.

Całość robot wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 oraz normami PN, EN i branżowymi. Roboty ziemne pod obiekty i budowę kanalizacji prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Roboty ziemne, wykopy otwarte"- warunki techniczne wykonania. Wykopy na długości odcinków przyłączy kanalizacji przewidziano o ścianach pionowych z pełnym oszalowaniem.

Wykopy pod kanalizację należy chronić przed zalewaniem przez wody opadowe, aby nie dopuścić do znacznego zawilgocenia gruntów, mogących obniżyć swoje parametry wytrzymałościowe /tiksotropia/. Nie pozostawiać na czas dłuższy otwartych wykopów przed układaniem kanałów, w celu uniknięcia gromadzenia się na dnie wody sączeniowej.

Przy wykonywaniu robót ziemnych i prowadzeniu robót montażowych winny być przestrzegane przepisy BHP i zachowana ostrożność. Przy pracach w kanałach i studzienkach zabezpieczyć stałą łączność pomiędzy pracującymi w wykopie z zespołem ubezpieczającym.

Szczególną ostrożność należy zachować także przy pracach prowadzonych w rejonie linii energetycznych. Pod liniami energetycznymi zabronione jest stosowanie sprzętu zmechanizowanego z wysięgnikiem. Przed przystąpieniem do robót w rejonie kabli należy wykonać przekopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji kabli.

Wszelkie prace ziemne w rejonie skrzyżowań z innym uzbrojeniem, wykonywać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zbliżonymi do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadamiane z odpowiednim wyprzedzeniem.

Prace w rejonie skrzyżowania z mediami wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w Protokole Zespołu Uzgodnień Dokumentacji Projektowej oraz w uzgodnieniach przedprojektowych (w załączeniu).

Wykopy należy wykonywać odcinkami np. 30 m. Sposób posadowienia rurociągów: podbudowę oraz obsypkę należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $ls > 0,95$. Grunt podbudowy nie może być zmarznięty i winien być wolny od kamieni. W miejscach połączeń rur należy wykonać koryta głębsze, umożliwiające obserwację połączeń podczas próby szczelności. W rejonie połączenia rur nie należy wykonywać obsypki do czasu wykonania próby szczelności. Zagęszczenie obsypki winno być odebrane i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Po wykonaniu i odebraniu podbudowy i obsypki można przystąpić do zasypywania wykopu. Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego pochodzącego z wykopu. Po zakończeniu robót - nawierzchnie i pobocza dróg oraz posesje należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rowy przydrożne winny być w całości odbudowane, skarpy ukształtowane, zagęszczone, pokryte humusem i umocnione przez obsiew mieszkanką traw. Wszystkie zniszczone przepusty na rowach /podjazdy do posesji/ winny być odtworzone i przywrócone do stanu pierwotnego, zapewniając swobodny przepływ wody w rowie.

8.3 Próby szczelności przewodu

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanałów.

Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B10735 Kanalizacja Przewody kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze. Spośród wymienionych w tej normie wymagań na szczególną uwagę zasługują:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu
- przy badaniu na eksfiltrację, poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:
 - ✓ 30 minut na odcinku o długości do 50 m,
 - ✓ 60 minut na odcinku o długości ponad 50 m.
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w trakcie trwania obserwacji jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

Po przeprowadzeniu prób szczelności a przed zasypyaniem wykopu należy dokonać jego przeglądu kamerą TV.

8.4 Prace wykończeniowe

Po wykonaniu robót zasadniczych należy uporządkować teren, na którym były wykonywane roboty doprowadzając go do stanu nie gorszego niż pierwotny. Należy obsiać trawą tereny zielone, odtworzyć zjazdy z dróg do posesji prywatnych, odtworzyć chodniki i dojścia do budynków.

OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

9 DANE OGÓLNE

9.1 Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem
- warunki przyłączenia wydane przez Tauron Dystrybucja S.A.
znak: WP/032269/2023/O09R04 z dnia 29.03.2023 (przepompownia P1)
Wizje lokalne w terenie
- obowiązujące normy i przepisy
- Mapy do celów projektowych dla przedmiotowej inwestycji w skali 1:500 z klauzulą Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

Inwestor:

Gmina Gołcza

Gołcza 80,

32-075 Gołcza

9.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Buk, gm. Gołcza”

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowę wlv
- montaż szaf zasilająco- sterowniczych
- ułożenie kabli zasilających i sterowniczych
- oświetlenie terenu przepompowni sieciowej P1

9.3 Ogólne dane elektroenergetyczne:

Sieciowa pompownia ścieków P1

Dobrano 2 zatapialne pompy w układzie pompa + rezerwa.

- napięcie zasilania: 400 / 230 V

- moc przyłączeniowa : 8,00 kW

- ochrona od porażeń: szybkie wyłączanie w układzie TN-S

10 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

10.1 Instalacja wewnętrzna przepompowni P1

Z projektowanego wg odrębnego zlecenia, zestawu złączowo pomiarowego ZK2a-1/P zabudowanym w granicy działki w miejscu dostępnym dla obsługi należy wybudować linię zalicznikową kablem YKY 4x10 mm² i wprowadzić do szafy zasilająco sterowniczej zamontowanej na konstrukcji podwyższającej obok zbiornika przepompowni. Kabel po wyprowadzeniu z zestawu układać na słupie w rurze ochronnej SV 50, a następnie w terenie zielonym, układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m, licząc od górnej krawędzi kabla, na podsypce z piasku 10 cm . Kabel należy zasypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Z szafy zasilająco sterowniczej SZ-S ułożyć kable zasilające i sterownicze dostarczone w zestawie z pompami przez producenta pomp.

Oświetlenie terenu przepompowni.

Przyjęto słup oświetleniowy parkowy o wysokości 4 m. Zasilanie wykonać kablem YKY 3x2,5 mm² z szafki SZS. Włączanie oświetlenia należy zrealizować poprzez wyłącznik zmierzchowy, zabudowany w szafce zasilająco sterowniczej

Zasilanie awaryjne

Szafka sterownicza przepompowni będzie przystosowana do zasilania awaryjnego z przewoźnego agregatu prądotwórczego. Zasilanie z agregatu należy wykonać przez przełącznik zasilania uniemożliwiający podanie napięcia z agregatu na sieć i odwrotnie. Dla pracy awaryjnej przewiduje się

pracę tylko jednej pompy ściekowej. Podłączenie agregatu realizowane będzie poprzez wtyczkę stałą na tablicową typu 32A/400V-3P+N+PE zainstalowaną na zewnątrz obudowy szafki sterowniczej.

Ochrona przepięciowa

Dla ograniczenia przepięć pochodzenia atmosferycznego i łączeniowych do poziomu $< 1,5\text{kV}$ zaprojektowano wewnętrzną ochronę przepięciową. W/w ochronę należy zrealizować przez zainstalowanie w szafce zasilającej sterowniczej ograniczników przepięciowych klasy B+C, włączonych między każdy przewód skrajny i neutralny a uziemiony przewód PE.

Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej na w/w obiektach zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą. Sieć zasilająca niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, instalacja w układzie TN-S. Dla szafek sterowniczych ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana będzie przez zastosowanie obudowy z materiału izolacyjnego. Ochrona dodatkowa od porażenia w przyjętym wyżej układzie sieciowym zrealizowana zostanie przez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia za pomocą urządzeń nadmiarowo prądowych zamontowanych w szafkach sterowniczych. Silniki pomp ściekowych zabezpieczone są przeciwzwarceniowo i termicznie przez producenta szafki sterowniczej. W instalacjach 1-fazowych stosuje się przewody 3-żyłowe (L, N, PE), dla silników 3-fazowych stosuje się przewody 4-żyłowe (L1, L2, L3, PE) natomiast dla gniazd 3-fazowych należy zastosować przewody 5-żyłowe (L1, L2, L3, N, PE)

Listwę zaciskową połączyć metalicznie z dodatkowym uziemieniem roboczym, którego rezystancja nie może być większa od $10\ \Omega$. Uziom wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 20x 3mm. Taśmę układać na głębokości min 0.6 m.

Uwaga!

1. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom V. Instalacje elektryczne”.
2. Po wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych należy wykonać badania i pomiary końcowe: rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów przedłożyć do dokumentacji odbioru końcowego budynku.
3. Jeżeli w niniejszym projekcie określono rodzaj stosowanego materiału (typ urządzenia) wyrobu podając producenta, typ, parametry, należy przez to rozumieć, że należy stosować typ materiału (urządzenie) oraz wyrób o parametrach nie gorszych niż określono w projekcie.

Zestawienie studni kanalizacyjnych

Pkt	X	Y	RTi	RTp	Typ	DN	Rz1	Rz2	Gł
S1	7417997,2	5578885,63	437,20	437,20	Studnia	1,00	437,20	435,80	1,40
S1a	7418016,6	5578883,63	437,10	437,10	Studnia	0,40	437,10	435,70	1,40
S2	7418037,8	5578886,97	437,00	437,00	Studnia	0,40	437,00	435,60	1,40
S3	7418058,2	5578891,4	437,10	437,10	Studnia	0,40	437,10	435,49	1,61
S4	7418094,6	5578900,91	437,30	437,30	Studnia	0,40	437,30	435,30	2,00
S5	7418130	5578906,92	437,60	437,60	Studnia	0,40	437,60	435,12	2,48
S6	7418157,1	5578911,97	437,10	437,10	Studnia	0,40	437,10	434,99	2,11
S7	7418174,6	5578915,94	436,80	436,80	Studnia	1,00	436,80	434,90	1,90
S8a	7418218,6	5578923,48	436,11	436,11	Studnia	0,40	436,11	434,49	1,62
S8	7418231,6	5578925,82	435,90	435,90	Studnia	0,40	435,90	434,37	1,53
S9	7418258,5	5578930,59	435,90	435,90	Studnia	0,40	435,90	434,12	1,78
S10	7418298,2	5578938,49	435,10	435,10	Studnia	0,40	435,10	433,76	1,34
S11	7418331,6	5578945,29	434,50	434,50	Studnia	0,40	434,50	433,45	1,05
S12	7418368,7	5578953,84	434,60	434,60	Studnia	0,40	434,60	433,26	1,34
S13	7418393,7	5578958,46	434,70	434,70	Studnia	0,40	434,70	433,13	1,57
S14	7418428,9	5578965,59	434,70	434,70	Studnia	0,40	434,70	432,95	1,75
S15	7418442,6	5578968,17	434,80	434,80	Studnia	1,00	434,80	432,88	1,92
S16	7418470,4	5578973,83	434,70	434,70	Studnia	0,40	434,70	432,74	1,96
S17	7418498,9	5578978,87	434,68	434,68	Studnia	0,40	434,68	432,60	2,08
S18	7418512,5	5578981,74	434,40	434,40	Studnia	0,40	434,40	432,53	1,87
S19	7418556,5	5578991,51	434,20	434,20	Studnia	0,40	434,20	432,30	1,90
S20	7418590,1	5578998,08	433,50	433,50	Studnia	1,00	433,50	432,13	1,37
S21	7418592,6	5578998,56	433,50	433,50	Studnia	0,40	433,50	432,12	1,38
S22	7418638	5579008,01	433,55	433,55	Studnia	0,40	433,55	431,89	1,66
S23	7418695,1	5579019,32	433,80	433,80	Studnia	0,40	433,80	431,60	2,20
S24	7418706,8	5579021,69	433,80	433,80	Studnia	0,40	433,80	431,54	2,26
S25	7418733	5579027,19	433,90	433,90	Studnia	0,40	433,90	431,40	2,50
S26	7418749,9	5579029,86	434,09	434,09	Studnia	1,00	434,09	431,32	2,77
S27	7418752,8	5579030,32	434,09	434,09	Studnia	0,40	434,09	431,30	2,79
S28	7418770,7	5579032,66	434,15	434,15	Studnia	0,40	434,15	431,21	2,94
S28a	7418778,3	5579034,16	434,30	434,30	Studnia	0,40	434,30	431,17	3,13
S28b	7418780,7	5579037,2	434,30	434,30	Studnia	0,40	434,30	431,15	3,15
S29	7418788,9	5579038,3	434,20	434,20	Studnia	0,40	434,20	431,11	3,09
S30	7418828,3	5579043,58	434,80	434,80	Studnia	0,40	434,80	430,91	3,89
S32	7418878,1	5579053,29	434,84	434,84	Studnia	1,00	434,84	430,66	4,18
S33	7418902	5579064,25	434,70	434,70	Studnia	0,40	434,70	430,53	4,17
S35	7418921	5579070,32	434,20	434,20	Studnia	0,40	434,20	430,43	3,77
S36	7418925,8	5579053,97	434,20	434,20	Studnia	0,40	434,20	430,34	3,86
S37	7418942,7	5579058,96	434,27	434,27	Studnia	0,40	434,27	430,25	4,02
S38	7418957,5	5579063,66	433,60	433,60	Studnia	0,40	433,60	430,18	3,42
S39	7418999,5	5579067,18	432,72	432,72	Studnia	0,40	432,72	429,97	2,75
S40	7419018,9	5579064,35	431,90	431,90	Studnia	1,00	431,90	429,87	2,03
S41	7419035,9	5579058,3	431,30	431,30	Studnia	0,40	431,30	429,78	1,52

„Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Buk, gm. Golcza”

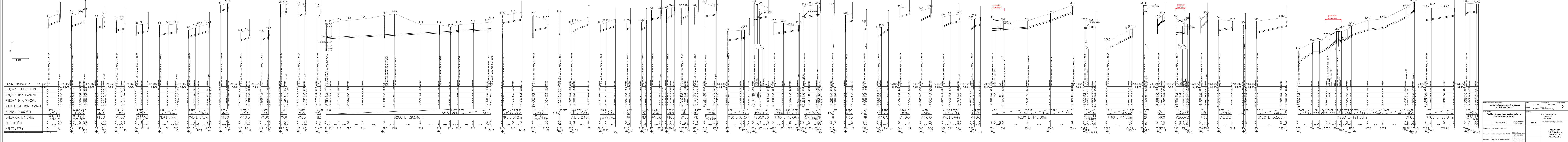
S42	7419050,5	5579053,02	431,00	431,00	Studnia	0,40	431,00	429,70	1,30
S43	7419081,8	5579032,86	430,20	430,20	Studnia	0,40	430,20	428,34	1,86
S44	7419107	5579018,98	429,00	429,00	Studnia	0,40	429,00	427,29	1,71
S45	7419113,7	5579033,82	428,50	428,50	Studnia	0,40	428,50	426,70	1,80
S46	7419141,3	5579026,38	428,40	428,40	Studnia	1,00	428,40	426,45	1,95
S47	7419143,3	5579037,12	428,60	428,60	Studnia	0,40	428,60	426,35	2,25
S48	7419147,8	5579038,42	428,60	428,60	Studnia	0,40	428,60	426,31	2,29
S49	7419163	5579034	428,50	428,50	Studnia	0,40	428,50	426,17	2,33
S50	7419181,5	5579030,41	427,80	427,80	Studnia	0,40	427,80	426,00	1,80
S51	7419198,9	5579033,91	427,40	427,40	Studnia	0,40	427,40	425,56	1,84
S52	7419218,4	5579035,05	426,70	426,70	Studnia	0,40	426,70	425,17	1,53
S53	7419238,3	5579028,89	426,90	426,90	Studnia	0,40	426,90	425,06	1,84
S54	7419246	5579025,41	427,00	427,00	Studnia	0,40	427,00	425,02	1,98
S55	7419263,3	5579017,98	427,02	427,02	Studnia	0,40	427,02	424,92	2,10
S56	7419271,8	5579017,05	427,30	427,30	Studnia	0,40	427,30	424,88	2,42
S57	7419287,4	5579007,79	427,10	427,10	Studnia	1,00	427,10	424,79	2,31
S58	7419293,3	5579004,29	427,10	427,10	Studnia	0,40	427,10	424,76	2,34
S59	7419312,3	5578991,81	427,00	427,00	Studnia	0,40	427,00	424,64	2,36
S60	7419321,5	5578987,88	426,80	426,80	Studnia	0,40	426,80	424,59	2,21
S61	7419365,5	5578981,51	426,90	426,90	Studnia	0,40	426,90	424,37	2,53
S62	7419365,3	5578967,44	426,40	426,40	Studnia	0,40	426,40	424,30	2,10
S63	7419404,3	5578967,64	426,70	426,70	Studnia	0,40	426,70	424,11	2,59
S64	7419397,7	5578942,04	426,00	426,00	Studnia	1,00	426,00	423,97	2,03
S65	7419395,1	5578934,02	425,90	425,90	Studnia	0,40	425,90	423,93	1,97
S66	7419433	5578923,49	426,65	426,65	Studnia	0,40	426,65	423,73	2,92
S67	7419480,9	5578908,88	427,30	427,30	Studnia	0,40	427,30	423,48	3,82
S68	7419498,6	5578904,44	427,30	427,30	Studnia	0,40	427,30	423,39	3,91
S69	7419510	5578939,61	426,80	426,80	Studnia	0,40	426,80	423,21	3,59
S70	7419520,5	5578972,62	426,50	426,50	Studnia	1,00	426,50	423,04	3,46
S71	7419558,8	5578950,13	425,40	425,40	Studnia	0,40	425,40	422,81	2,59
S72.1	7419568,2	5578942,17	425,50	425,50	Studnia	0,40	425,50	422,57	2,93
S72	7419577,2	5578929,19	423,10	423,10	Studnia	0,40	423,10	421,15	1,95
S73	7419594,2	5578920,29	422,90	422,90	Studnia	0,40	422,90	420,76	2,14
S74	7419626,3	5578906,78	421,50	421,50	Studnia	1,00	421,50	419,55	1,95
S75	7419660,6	5578887,16	418,60	418,60	Studnia	0,40	418,60	416,78	1,82
S76	7419675,1	5578877,39	417,80	417,80	Studnia	0,40	417,80	415,83	1,97
S77	7419705	5578861,7	415,70	415,70	Studnia	0,40	415,70	414,00	1,70
S78	7419759,5	5578844,19	414,90	414,90	Studnia	0,40	414,90	413,14	1,76
S79	7419802,3	5578831,54	411,60	411,60	Studnia	1,00	411,60	409,86	1,74
S80	7419846,1	5578819,02	411,20	411,20	Studnia	0,40	411,20	409,00	2,20
S81	7419893,1	5578803,05	407,60	407,60	Studnia	0,40	407,60	405,90	1,70
S82	7419909,5	5578797,69	407,40	407,40	Studnia	0,40	407,40	405,60	1,80
S83	7419958,4	5578788,74	405,00	405,00	Studnia	1,00	405,00	403,10	1,90
S84	7420001,8	5578781,87	402,00	402,00	Studnia	0,40	402,00	400,15	1,85
S85	7420059,7	5578772,68	399,90	399,90	Studnia	0,40	399,90	398,00	1,90
S86	7420078,2	5578770,92	397,20	397,20	Studnia	0,40	397,20	395,50	1,70
S87	7420127,9	5578778,69	392,80	392,80	Studnia	1,00	392,80	391,10	1,70

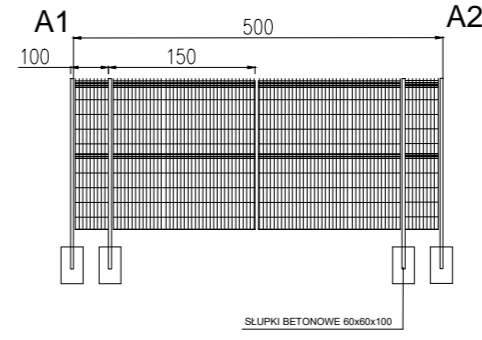
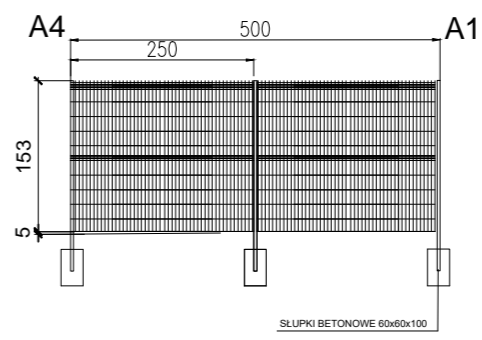
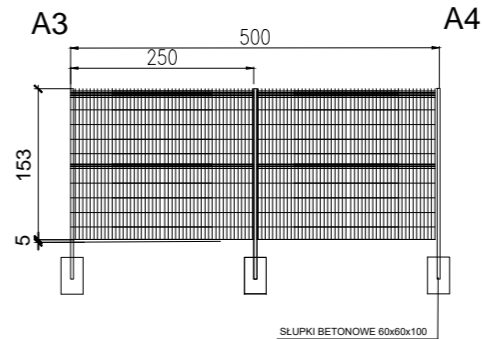
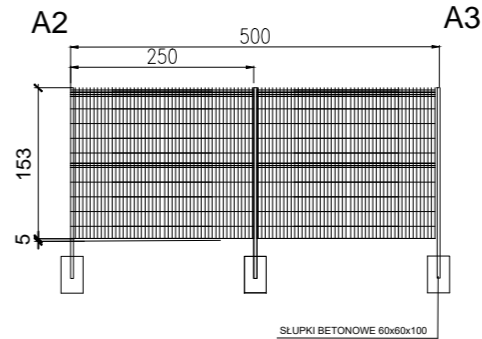
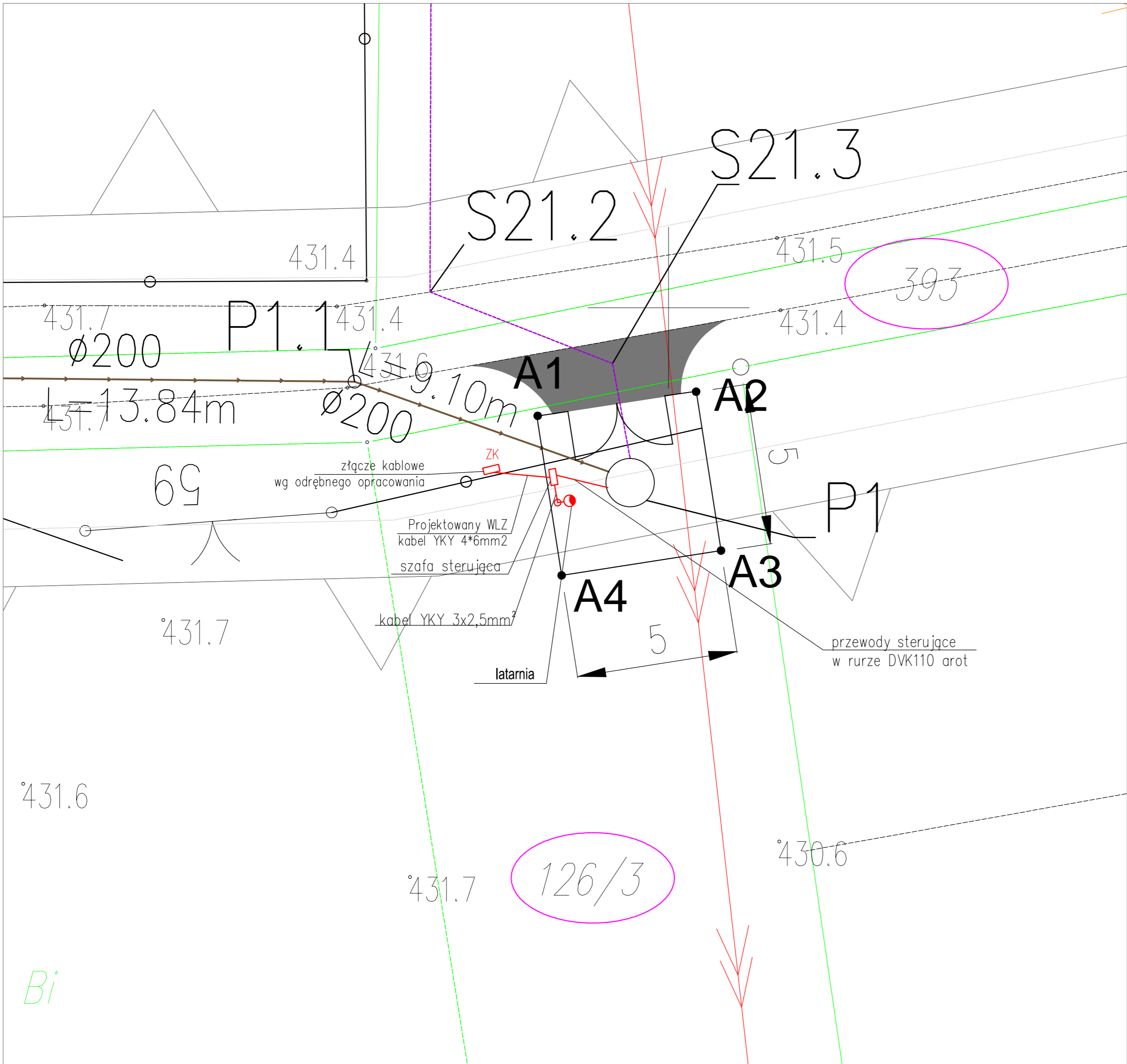
„Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Buk, gm. Golcza”

S88	7420139,1	5578782,17	392,30	392,30	Studnia	0,40	392,30	390,50	1,80
S89	7420178,1	5578786,4	390,10	390,10	Studnia	0,40	390,10	388,30	1,80
S90	7420197,6	5578789,13	389,60	389,60	Studnia	1,00	389,60	387,80	1,80
S1.1	7417997	5578905,65	437,94	437,94	Studnia	0,40	437,94	436,54	1,40
S5.1	7418129,8	5578907,83	437,63	437,63	Studnia	0,40	437,63	435,65	1,98
S5.2	7418128,9	5578923,58	438,08	438,08	Studnia	0,40	438,08	436,20	1,88
S5.3	7418121,8	5578923,31	438,28	438,28	Studnia	0,40	438,28	436,55	1,73
S6.1	7418154,9	5578921,96	437,24	437,24	Studnia	0,40	437,24	435,59	1,65
S6.2	7418151,5	5578921,9	437,28	437,28	Studnia	0,40	437,28	435,66	1,62
S7.1	7418176	5578926,39	436,93	436,93	Studnia	0,40	436,93	435,11	1,82
S8.1	7418230,1	5578936,51	436,05	436,05	Studnia	0,40	436,05	434,59	1,46
S9.2	7418255,9	5578945,92	436,00	436,00	Studnia	0,40	436,00	434,36	1,64
S9.3	7418241,8	5578943,38	436,09	436,09	Studnia	0,40	436,09	434,57	1,52
S10.1	7418296,8	5578951,12	435,47	435,47	Studnia	0,40	435,47	434,11	1,36
S10.2	7418291,5	5578954,86	435,67	435,67	Studnia	0,40	435,67	434,29	1,38
S10.3	7418275,7	5578955,78	436,13	436,13	Studnia	0,40	436,13	434,73	1,40
S11.1	7418331,8	5578957,34	434,75	434,75	Studnia	0,40	434,75	433,63	1,12
S13.1	7418392,3	5578970,55	434,91	434,91	Studnia	0,40	434,91	433,46	1,45
S16.1	7418469,2	5578986,83	434,97	434,97	Studnia	0,40	434,97	433,57	1,40
S17.1	7418498	5578988,43	434,61	434,61	Studnia	0,40	434,61	433,17	1,44
S18.1	7418511,6	5578993,66	434,22	434,22	Studnia	0,40	434,22	432,78	1,44
S21.1	7418592,9	5578997	433,55	433,55	Studnia	1,00	433,55	432,08	1,47
P1.1	7418590,3	5578897,71	431,30	431,30	Studnia	0,40	431,30	428,54	2,76
P1.2	7418576,4	5578897,84	431,60	431,60	Studnia	0,40	431,60	428,61	2,99
P1.3	7418559,2	5578896,41	431,80	431,80	Studnia	0,40	431,80	428,70	3,10
P1.4	7418534,3	5578890,99	432,00	432,00	Studnia	0,40	432,00	428,82	3,18
P1.5	7418496,4	5578884	432,66	432,66	Studnia	1,00	432,66	429,02	3,64
P1.6	7418479,3	5578880,95	432,95	432,95	Studnia	0,40	432,95	429,10	3,85
P1.7	7418485,5	5578834,52	431,00	431,00	Studnia	0,40	431,00	429,34	1,66
P1.8	7418453,6	5578827,47	431,00	431,00	Studnia	0,40	431,00	429,50	1,50
P1.9	7418433,9	5578824,35	430,60	430,60	Studnia	1,00	430,60	429,60	1,00
P1.10	7418420	5578826,42	431,00	431,00	Studnia	0,40	431,00	429,81	1,19
P1.11	7418393,5	5578822,12	431,21	431,21	Studnia	0,40	431,21	429,94	1,27
P1.12	7418369,7	5578831,41	431,40	431,40	Studnia	0,40	431,40	430,07	1,33
P1.13	7418363,9	5578831,19	431,50	431,50	Studnia	0,40	431,50	430,10	1,40
P1.5.1	7418496,4	5578904,06	432,97	432,97	Studnia	0,40	432,97	431,57	1,40
P1.5.2	7418499	5578860,68	431,90	431,90	Studnia	0,40	431,90	430,35	1,55
P1.8.1	7418452,5	5578834,25	431,30	431,30	Studnia	0,40	431,30	429,90	1,40
P1.10.1	7418417,3	5578836,56	431,39	431,39	Studnia	0,40	431,39	430,11	1,28
S22.1	7418634,8	5579023,33	433,59	433,59	Studnia	0,40	433,59	432,19	1,40
S24.1	7418705,5	5579029,98	434,03	434,03	Studnia	0,40	434,03	432,44	1,59
S26.1	7418747,7	5579038,04	434,16	434,16	Studnia	0,40	434,16	432,30	1,86
S30.1	7418824,7	5579061,35	434,18	434,18	Studnia	0,40	434,18	432,67	1,51
S32.1	7418874,9	5579077,34	435,00	435,00	Studnia	0,40	435,00	433,49	1,51
S32.2	7418878,5	5579081,85	435,04	435,04	Studnia	0,40	435,04	433,58	1,46
S35.1	7418931,3	5579073,07	434,40	434,40	Studnia	0,40	434,40	432,41	1,99
S35.2	7418931,8	5579086,86	434,50	434,50	Studnia	0,40	434,50	432,62	1,88

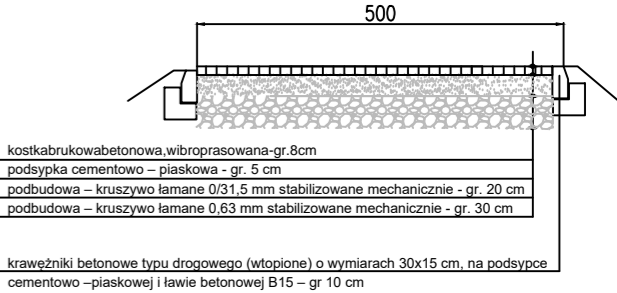
„Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Buk, gm. Golcza”

S43.1	7419079,6	5579027,25	430,62	430,62	Studnia	0,40	430,62	429,22	1,40
S45.1	7419117,9	5579049,85	428,93	428,93	Studnia	0,40	428,93	427,53	1,40
S51.1	7419198,3	5579047,58	427,63	427,63	Studnia	0,40	427,63	426,23	1,40
S51.2	7419184	5579050,52	427,87	427,87	Studnia	0,40	427,87	426,47	1,40
S53.1	7419240,2	5579034,49	427,04	427,04	Studnia	0,40	427,04	425,64	1,40
S54.1	7419236,8	5579006,65	426,55	426,55	Studnia	0,40	426,55	425,12	1,43
S54.2	7419217,6	5578968,55	426,70	426,70	Studnia	0,40	426,70	425,34	1,36
S54.3	7419200,7	5578931,46	428,00	428,00	Studnia	0,40	428,00	426,60	1,40
S54.5	7419187,4	5578894,21	429,50	429,50	Studnia	1,00	429,50	428,10	1,40
S54.2.2	7419232,3	5578962,09	426,42	426,42	Studnia	0,40	426,42	425,52	0,90
S54.3.2	7419165,3	5578948,33	430,00	430,00	Studnia	0,40	430,00	428,60	1,40
S54.3.3	7419162,6	5578943,63	430,30	430,30	Studnia	0,40	430,30	428,90	1,40
S57.1	7419289,9	5579015,03	427,65	427,65	Studnia	0,40	427,65	426,53	1,12
S58.1	7419287,4	5578991,19	426,43	426,43	Studnia	0,40	426,43	424,46	1,97
S58.2	7419284,8	5578985,65	426,15	426,15	Studnia	0,40	426,15	424,55	1,60
S60.1	7419323,8	5578997,3	427,78	427,78	Studnia	0,40	427,78	426,38	1,40
S61.1	7419389,4	5578984,28	426,70	426,70	Studnia	1,00	426,70	425,30	1,40
S66.1	7419446,5	5578966,23	427,19	427,19	Studnia	0,40	427,19	425,50	1,69
S70.1	7419529	5578996,59	427,80	427,80	Studnia	0,40	427,80	426,00	1,80
S70.2	7419522,8	5579007,94	428,00	428,00	Studnia	0,40	428,00	426,00	2,00
S70.3	7419512,5	5579016,17	428,90	428,90	Studnia	0,40	428,90	426,60	2,30
S70.4	7419512	5579033,09	429,80	429,80	Studnia	0,40	429,80	427,90	1,90
S70.5	7419520,2	5579029,95	429,80	429,80	Studnia	0,40	429,80	428,00	1,80
S70.6	7419531	5579028,03	430,20	430,20	Studnia	0,40	430,20	428,40	1,80
S70.7	7419536,8	5579024,92	430,80	430,80	Studnia	0,40	430,80	429,00	1,80
S70.8	7419566,5	5579021,97	431,80	431,80	Studnia	0,40	431,80	430,00	1,80
S70.9	7419592,9	5579020,55	432,00	432,00	Studnia	0,40	432,00	430,30	1,70
S70.10	7419633,7	5579020,24	434,00	434,00	Studnia	0,40	434,00	432,20	1,80
S70.12	7419633,6	5579033,97	434,99	434,99	Studnia	0,40	434,99	433,40	1,59
S70.13	7419632,3	5579034,81	435,10	435,10	Studnia	0,40	435,10	433,50	1,60
S70.3.1	7419502,8	5579016,27	429,00	429,00	Studnia	0,40	429,00	426,88	2,12
S70.3.2	7419479,9	5579009,26	428,94	428,94	Studnia	0,40	428,94	427,24	1,70
S70.4.1	7419504,6	5579031,44	429,77	429,77	Studnia	0,40	429,77	428,07	1,70
S70.4.2	7419493,3	5579032,05	429,72	429,72	Studnia	0,40	429,72	428,24	1,48
S70.13	7419632,3	5579034,81	435,10	435,10	Studnia	0,40	435,10	433,50	1,60
S70.3.1	7419502,8	5579016,27	429,00	429,00	Studnia	0,40	429,00	426,88	2,12
S70.3.2	7419479,9	5579009,26	428,94	428,94	Studnia	0,40	428,94	427,24	1,70
S70.4.1	7419504,6	5579031,44	429,77	429,77	Studnia	0,40	429,77	428,07	1,70
S70.4.2	7419493,3	5579032,05	429,72	429,72	Studnia	0,40	429,72	428,24	1,48





PRZEKRÓJ PRZEZ PLAC POMPOWNI
SKALA 1:100



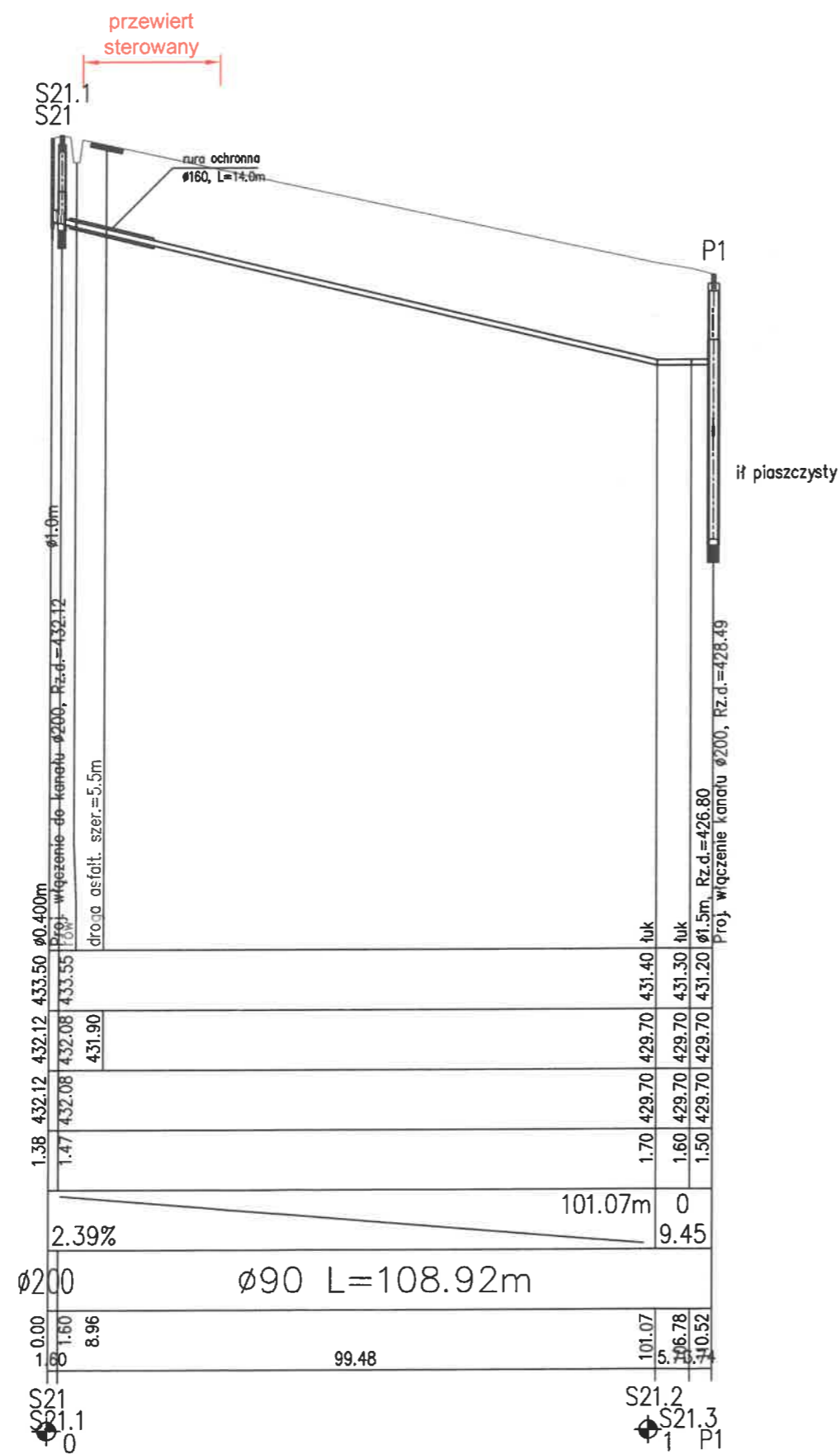
ELEMENTY BRAMY WJAZDOWEJ DWUSKRZYDŁOWEJ			
SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ	PROFIL SŁUPA	WYSOKOŚĆ SŁUPA
mm	mm	mm	mm
1500	1530	80x80x3	2800

ELEMENTY OGRODZENIA			
PANELE 6 sztuk		SŁUPKI 9 sztuk	
SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ	WYSOKOŚĆ	liczba mocowań na słupku
mm	mm	mm	śruby
2500	1530	2800	5
PANELE 2 sztuki		złączki	
SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ		
mm	mm		
1000	1530		

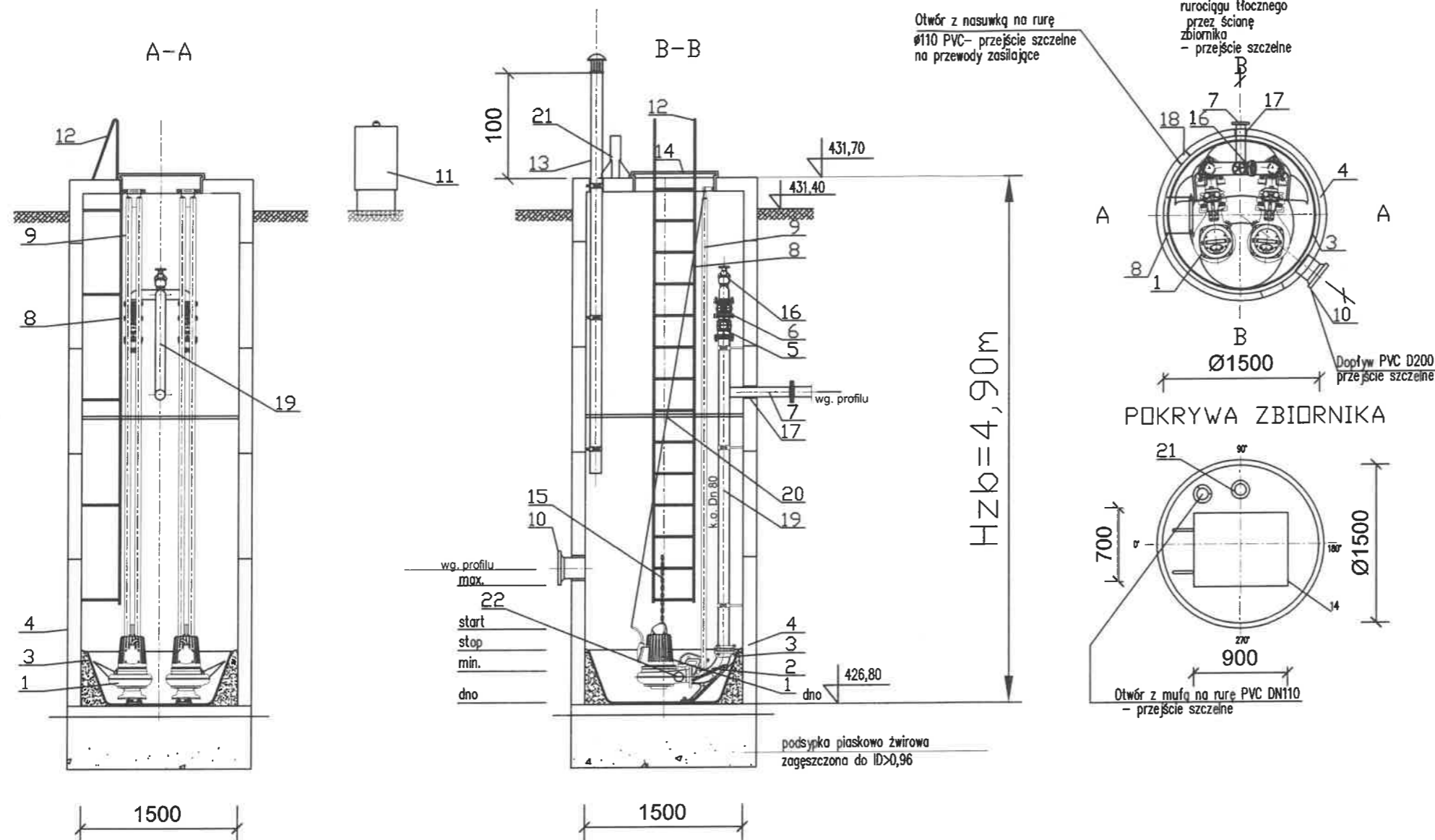
LEGENDA:

- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø200 PCV, PE
- Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø160 PCV
- Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej Ø160 PVC
- Projektowane sieć kanalizacji tłocznej Ø90 PE
- Projektowane studnie DN1000 betonowe oraz DN400 415 PPPE
- Projektowane rury osłonowe
- Projektowane rury osłonowe typu AROT w miejscu skrzyżowania z infrastrukturą techniczną oraz eN
- Projektowana siećowa pompownia ścieków P1
- Projektowany wjazd z drogi gminnej do sieciowej pompowni ścieków P1

Nazwa i adres obiektu budowlanego: „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gołcza”		Data: 06.2023	Skalarysunku: 1:100	Numer rysunku: 4
Branża: Sanitarna		Stadium: Projekt Techniczny		
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu przepompowni P1 wraz z branżą elektryczną		Inwestor: Urząd Gminy Gołcza Gołcza 80 32-075 Gołcza		
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	MVProjekt Miłosz Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice
Opracował:	inż. Miłosz Vučković			
Projektant: branża sanitarna	mgr inż. Agnieszka Guzik	MAPROZEPPIWS17 Specjalność inżynierska w zakresie: sieć, instalacji i urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.,		
Sprawdził: branża sanitarna	mgr inż. Damian Duralek	MAPROZEPPIWS17 Specjalność inżynierska w zakresie: sieć, instalacji i urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.,		
Projektant: branża elektryczna	mgr inż. Henryk Mrówka	ELK23.04.04.01007 Specjalność inżynierska w zakresie: sieć, instalacji i urządzeń elektrycznych		



Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Data:	06.2023	Skala rysunku:	1:100/1000	Numer rysunku: 3
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gołcza”		Branża:	Sanitarna	Stadium: Projekt techniczny		
Tytuł rysunku: Profil podłużny kanalizacja sanitarna łoczna P1-S21		Inwestor: Urząd Gminy Gołcza Gołcza 80 32-075 Gołcza				
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	Nazwa i adres jednostki projektowania:		
Opracował:	inż. Miloš Vučković			MV Projekt Miloš Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice		
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/PWBS/17 Specjalność: instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł.,went. gaz., wod., kan.,				
Sprawdził:	mgr inż. Damian Durałek	MAP/0258/PWBS/17 Specjalność: instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł.,went. gaz., wod., kan.,				



22	Zawór płuczko mieszający	1	
21	Stopa pod żurawik	1	
20	Pomost roboczy	1	stal nierdz.
19	Układ tłoczny	1	stal nierdz.
18	Przejście na przewody zasilające	1	
17	Przejście rurociągu tłocznego	1	
16	Nasada płuczka	1	
15	Łańcuch ze stali nierdzewnej	2	
14	Właz wejściowy	1	stal nierdz.
13	Kominek wentylacyjny z filtrem antyodorowym	2	PVC
12	Poręcz	1	stal nierdz.
11	Szafka sterownicza	1	
10	Króciec napływowy DN200	1	
9	Prowadnice rurowe 2"	2	stal nierdz.
8	Drabinka szalowa	1	stal nierdz.
7	Króciec tłoczny	1	stal nierdz.
6	Zasuwa odcinająca DN80	2	żeliwo
5	Zawór zwrotny DN80	2	żeliwo
4	Zbiornik przepompowni	1	polimerobeton
3	Dno profilowane	1	
2	Stopa sprzęgająca	2	żeliwo
1	Pompa zatapialna	2	żeliwo
Lp.	Nazwa	Ilość	Materiał

UWAGI:

- WSZYSTKIE WYMIARY I RZĘDNE SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE. W RAZIE NIEZGODNOŚCI SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM.
- WSZYSTKIE RYSUNKI BRANŻY ROZPATRYWAĆ KOMPLEKSOWO.
- WSZYSTKIE PRACE WYKONYWAĆ ZGODNIE Z PRZEPISAMI BHP, ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ I POD NADZOREM OSÓB POSIADAJĄCYCH STOSOWNE UPRAWNIENIA.
- OBIEKTY TYCZYĆ W TERENIE Z PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.
- LOKALIZACJA OTWORÓW I OSADZENIE RUR OCHRONNYCH DLA PROWADZENIA INSTALACJI WG. PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.
- POZIOMY I WARTSWY WYKOŃCZENIA TERENU WYKONAĆ WG. PROJEKTU BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ I DROGOWEJ.
- POMIEDZY BETONEM PODKŁADOWYM A ELEMENTAMI ŻELBETOWYMI STOŚOWAĆ WARSTWĘ POŚLIZGOWĄ, 2x FOLIA PE GR. 0,2mm NA ZAKŁAD SZER. 30cm. ŚCIANY OD ZEWNĄTRZ IZOLOWAĆ 1x Abizol R i 2x Abizol P.
- W PRZYPADKU PODNIESIENIA SIĘ POZIOMU WÓD GRUNTOWYCH NA WYSOKOŚĆ +1,5m POWYŻEJ POZIOMU STWIERDZONEGO BADANIEM GEOLOGICZNYM NALEŻY POMPOWNIĘ UTRZYMYWAĆ ZAŁANĄ MEDIUM PROPORCJONALNIE DO POZIOMU WÓD.

Sieciowa pompownia ścieków P1

Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Data:	Skala rysunku:	Numer rysunku:
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gołcza”		06.2023	-	5
Branża:		Sanitarna	Stadium:	Projekt Techniczny
Tytuł rysunku:		Inwestor:		
Sieciowa pompownia ścieków P1		Urząd Gminy Gołcza Gołcza 80 32-075 Gołcza		
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	Nazwa i adres jednostki projektowania:
Opracował:	inż. Miłosz Vučković			MV Projekt Miłosz Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/PWS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieć, instalacji urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.		
Sprawdził:	mgr inż. Damian Duralek	MAP/0250/PWS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieć, instalacji urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.		

Z płytą i pierścieniem odciążającym

WERSJA Z ELEMENTEM REDUKUJĄCYM (KONUSEM)

Właz uliczny wyposażony w:

- zatrzask,
- zawias,
- uszczelkę gumową,

Pierścień dystansowy: 6, 8 lub 10cm

Płyta pokrywowa

Płyta odciążająca

Uszczelnienie bitumem
szerokość szczeliny 1,5cm

Krąg studzienny

Stopień zjazdowy

Uszczelka gumowa

Podstawa studni z:

- kinetą i wbudowanymi przejściami szczelnymi

Króciec

- osadzony w prefabrykacie z kształtką przyłączną

Przejście szczelne typ BKL

Podbudowa: beton B10

PRZEKRÓJ A-A

PRZEKRÓJ B-B

PRZEKRÓJ A-A

Właz uliczny wyposażony w:

- zatrzask,
- zawias,
- uszczelkę gumową,

Pierścień dystansowy: 6, 8 lub 10cm

Element redukujący

Uszczelka gumowa

Krąg studzienny

PRZEKRÓJ B-B

- WERSJA 2 Z ELEMENTEM REDUKUJĄCYM

Właz uliczny

Pierścień dystansowy: 6, 8 lub 10cm

Element redukujący

Uszczelka gumowa

Krąg studzienny

Spocznik

Kineta

Króciec Ø200 mm

- osadzony w prefabrykacie z kształtką przyłączną

Uszczelka

PRZEKRÓJ C-C

PRZEKRÓJ C-C dla st. połączeniowych

α - wg sytuacji
podać w specyfikacji szczegółowej
- zamówienie do producenta

PRZEKRÓJ A-A dla st. z kaskadą
Wysokość kaskady 0,6m-4m

PRZEKRÓJ A-A dla st. z kaskadą

Króciec Ø200 mm

- osadzony w prefabrykacie z kształtką przyłączną

Uszczelka

Stopień zjazdowy

Podstawa studni z:

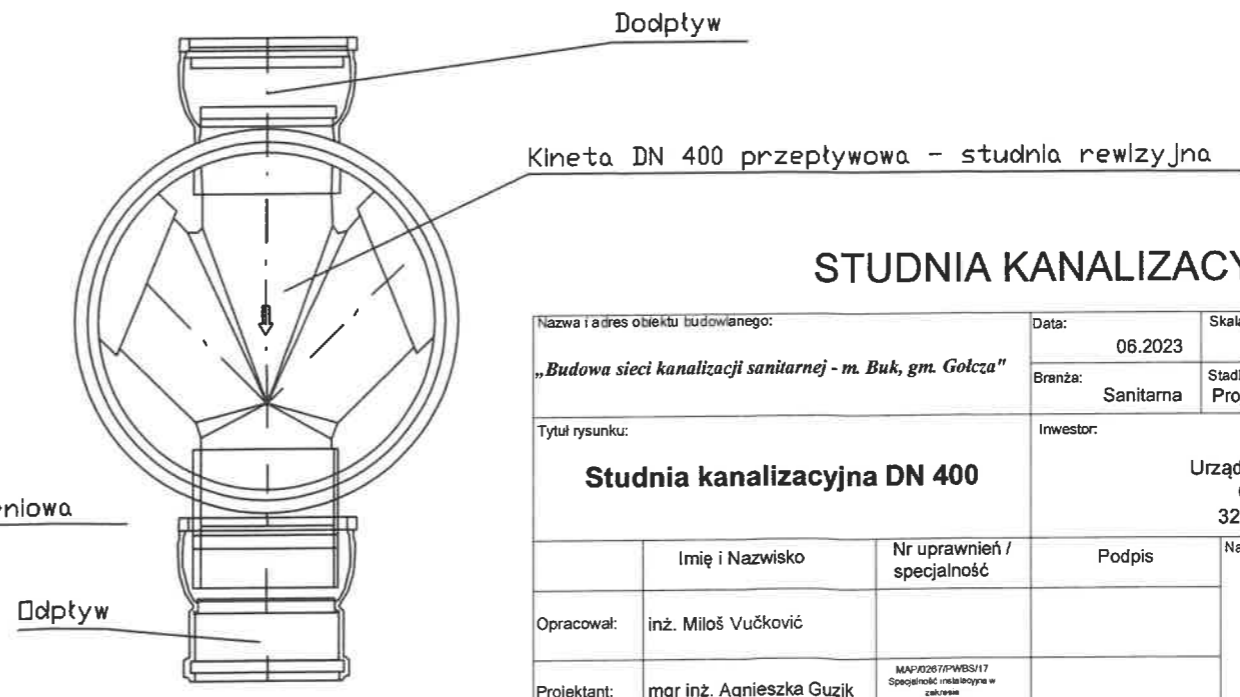
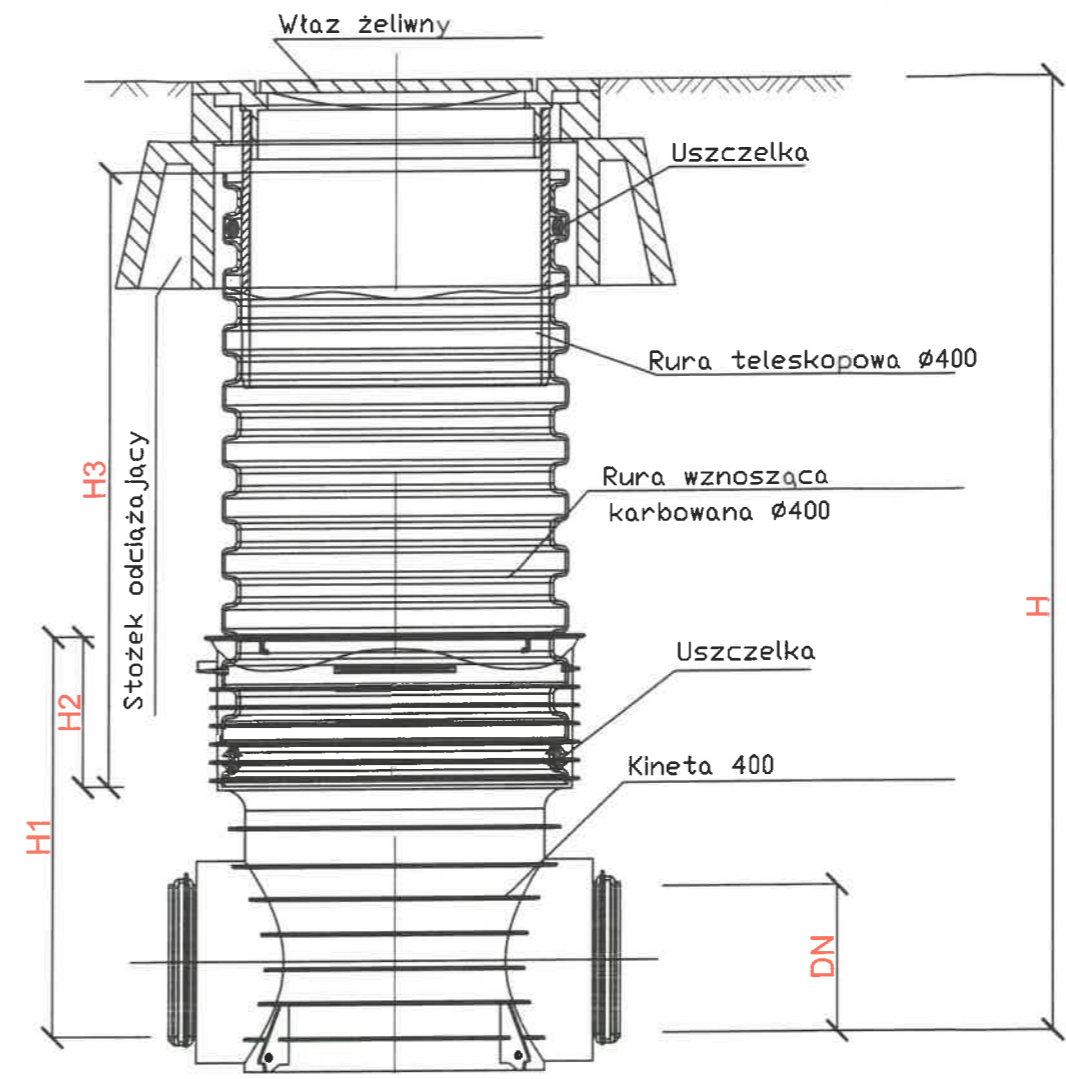
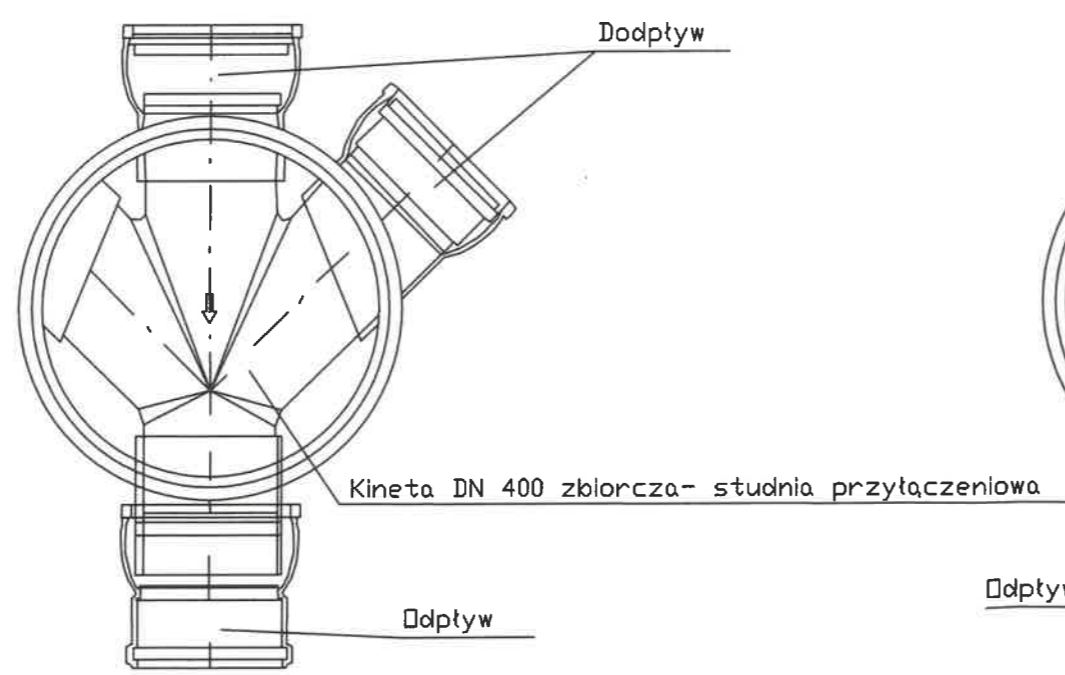
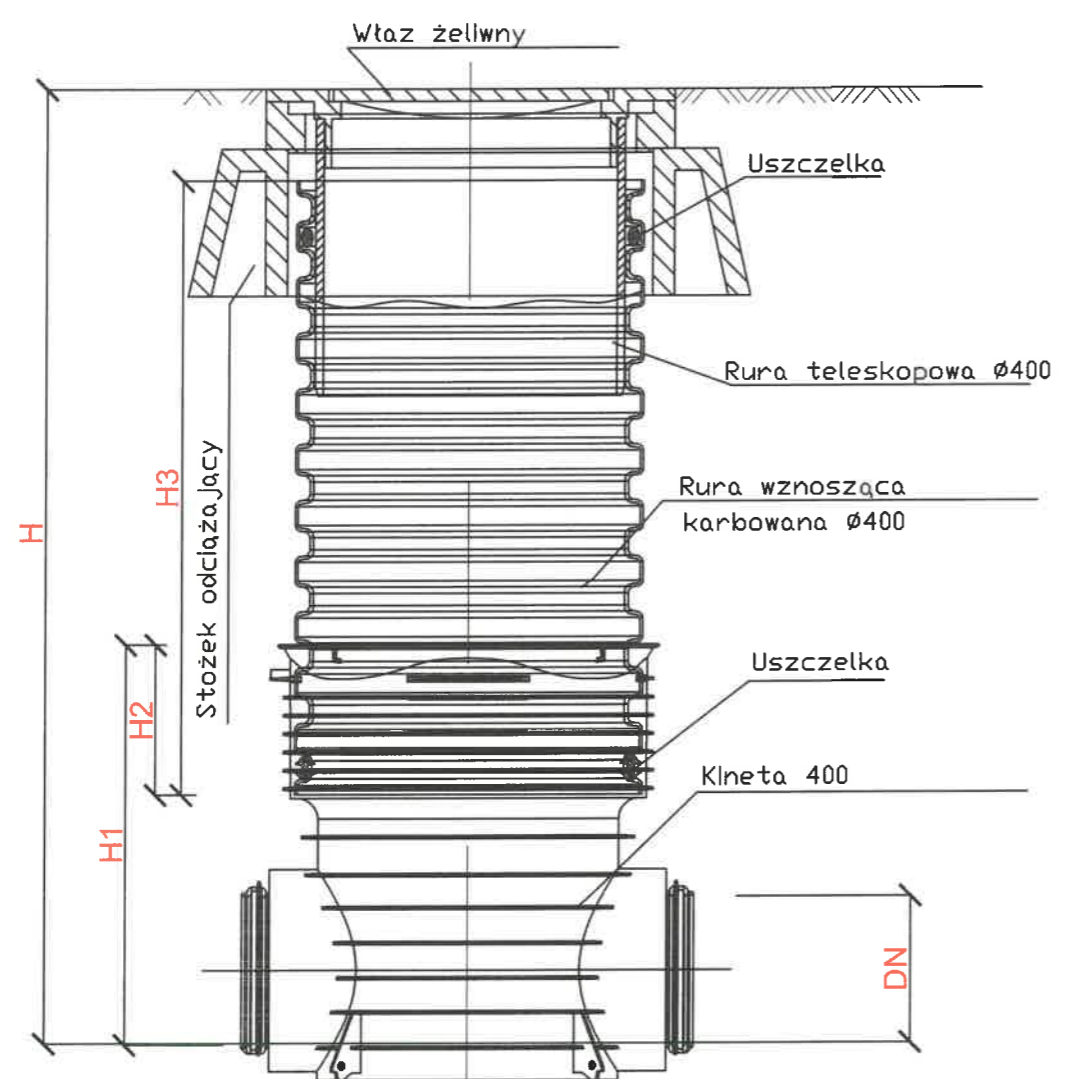
- kinetą
- wbudowanymi króćcami

Króciec Ø200 mm
- osadzony w prefabrykacie z kształtką przyłączną

Przejście szczelne typ BKL

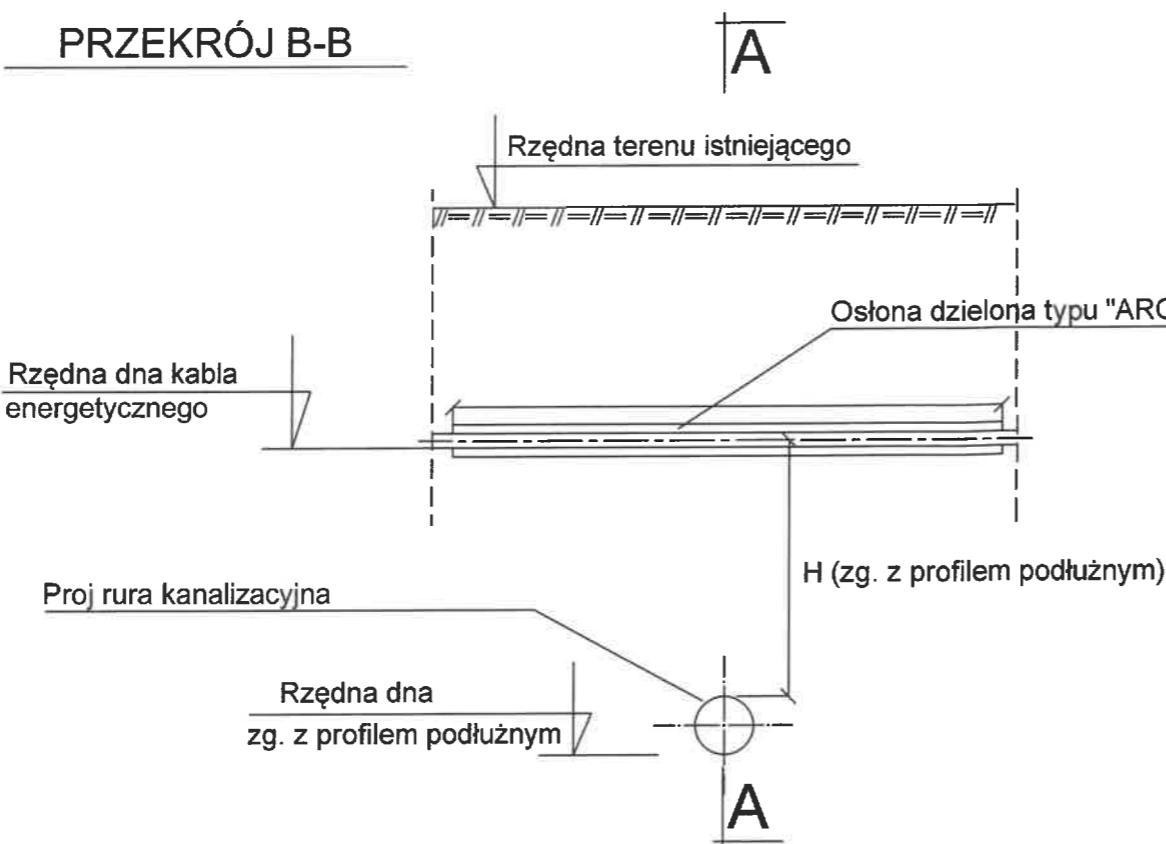
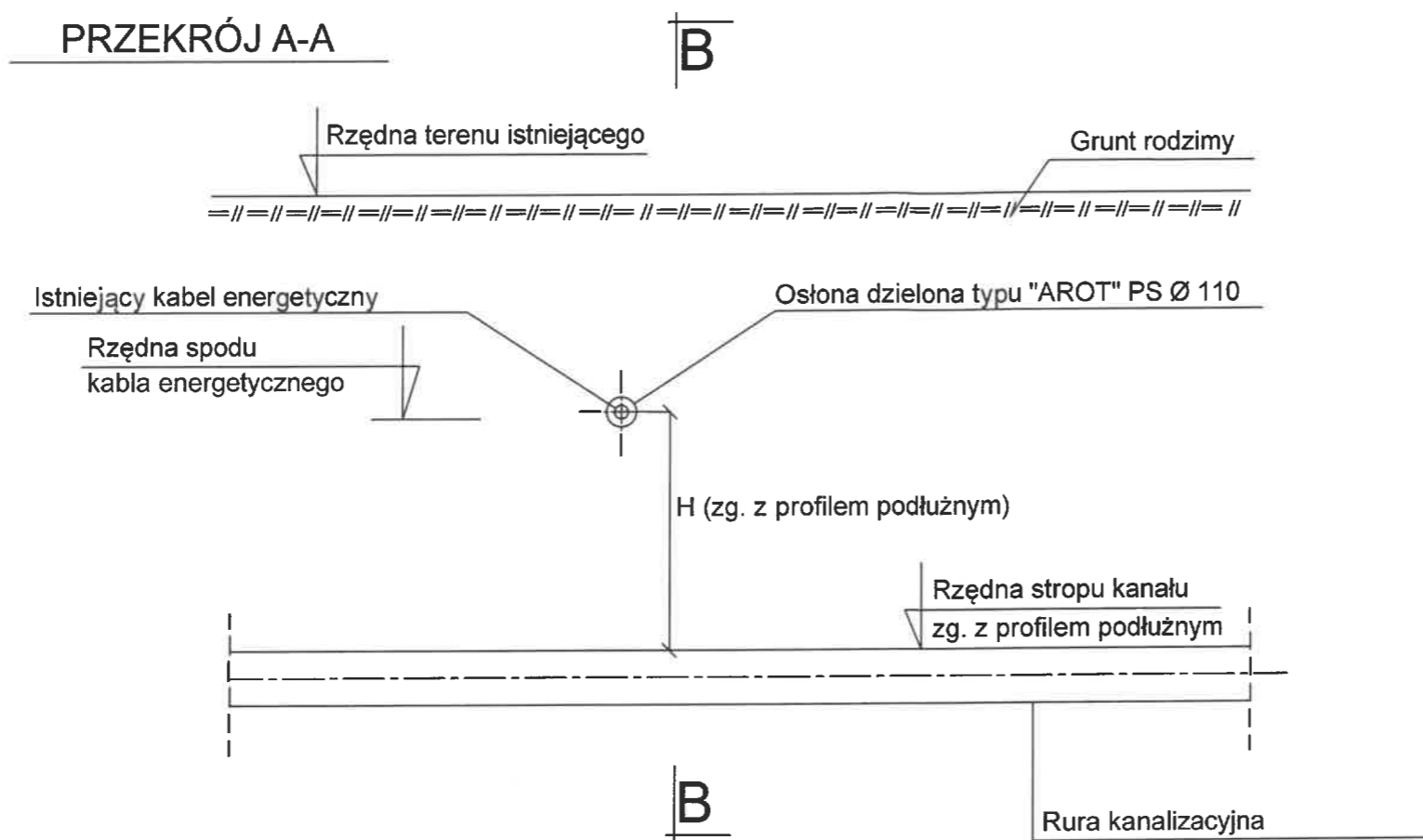
Podbudowa: beton B10

Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Data:	Skala rysunku:	Numer rysunku:
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gólcza”		06.2023	-	6
Tytuł rysunku:		Bransza:	Stadium:	
Studnia kanalizacyjna betonowa Dn 1000 mm		Sanitarna	Projekt Techniczny	
		Inwestor:	Urząd Gminy Gólcza Gólcza 80 32-075 Gólcza	
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	Nazwa i adres jednostki projektowania:
Opracował:	inż. Miłoś Vučković			MV Projekt Miłoś Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Guzik	WYKONAWCZYSTWO Specjalność budowlana w zakresie: elek., instalacji i urządzeń elektrycznych, gaz., wod., kan.,		
Sprawił:	mgr inż. Damian Durelek	WYKONAWCZYSTWO Specjalność budowlana w zakresie: instalacji elektrycznych, gaz., wod., kan.,		



STUDNIA KANALIZACYJNA DN 400

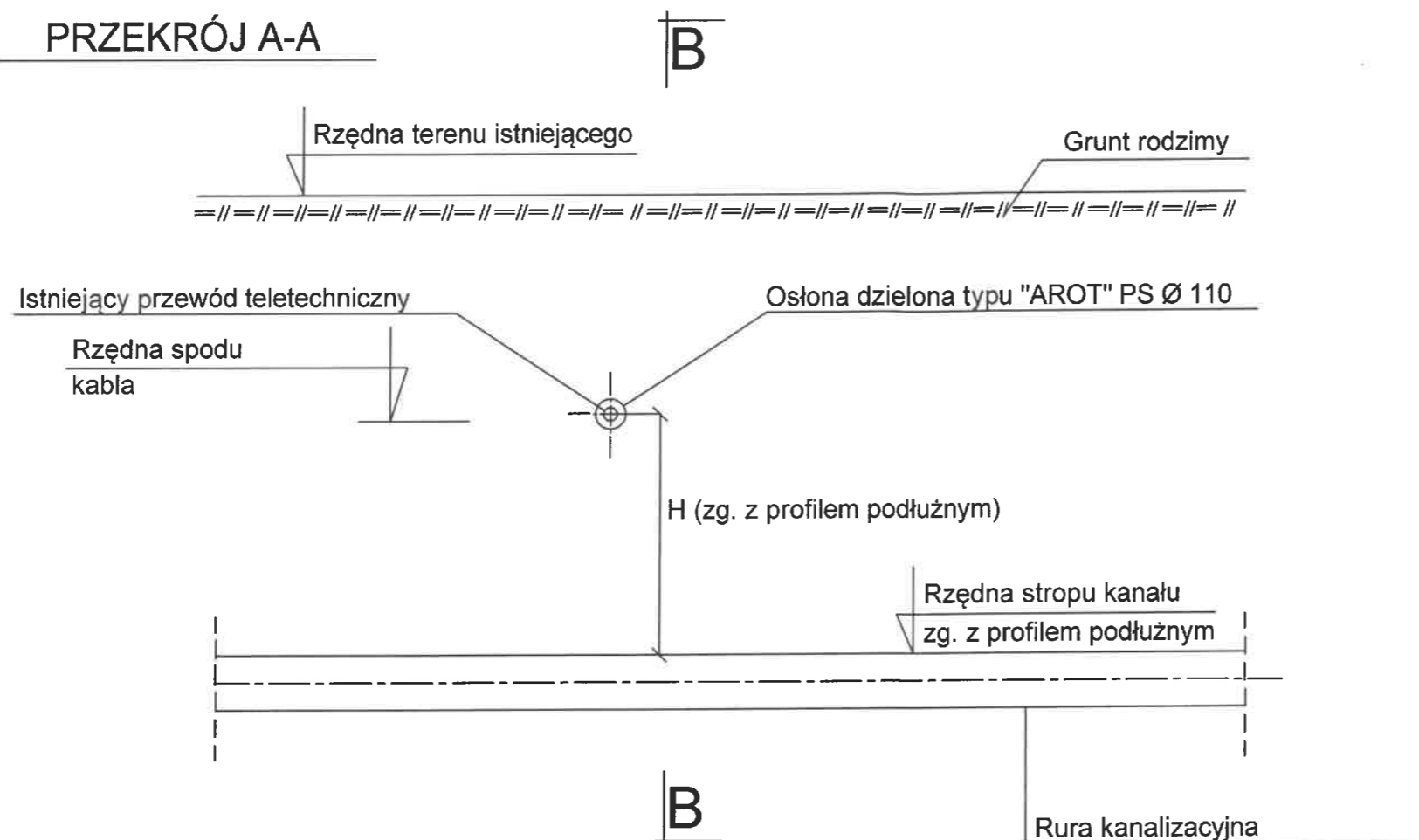
Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Data:	Skala rysunku:	Numer rysunku:
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gołcza”		06.2023	-	7
		Branch:	Stadium:	
		Sanitarna	Projekt Techniczny	
Tytuł rysunku:		Inwestor:		
Studnia kanalizacyjna DN 400		Urząd Gminy Gołcza Gołcza 80 32-075 Gołcza		
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	Nazwa i adres jednostki projektowania: MV Projekt Miloš Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice
Opracował:	inż. Miloš Vučković			
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/P/WBS/17 Specjalność: instalacyjna w zakresie: seca, instalacji i urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.		
Sprawdził:	mgr inż. Damian Durałek	MAP/0256/P/WBS/17 Specjalność: instalacyjna w zakresie: seca, instalacji i urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.		



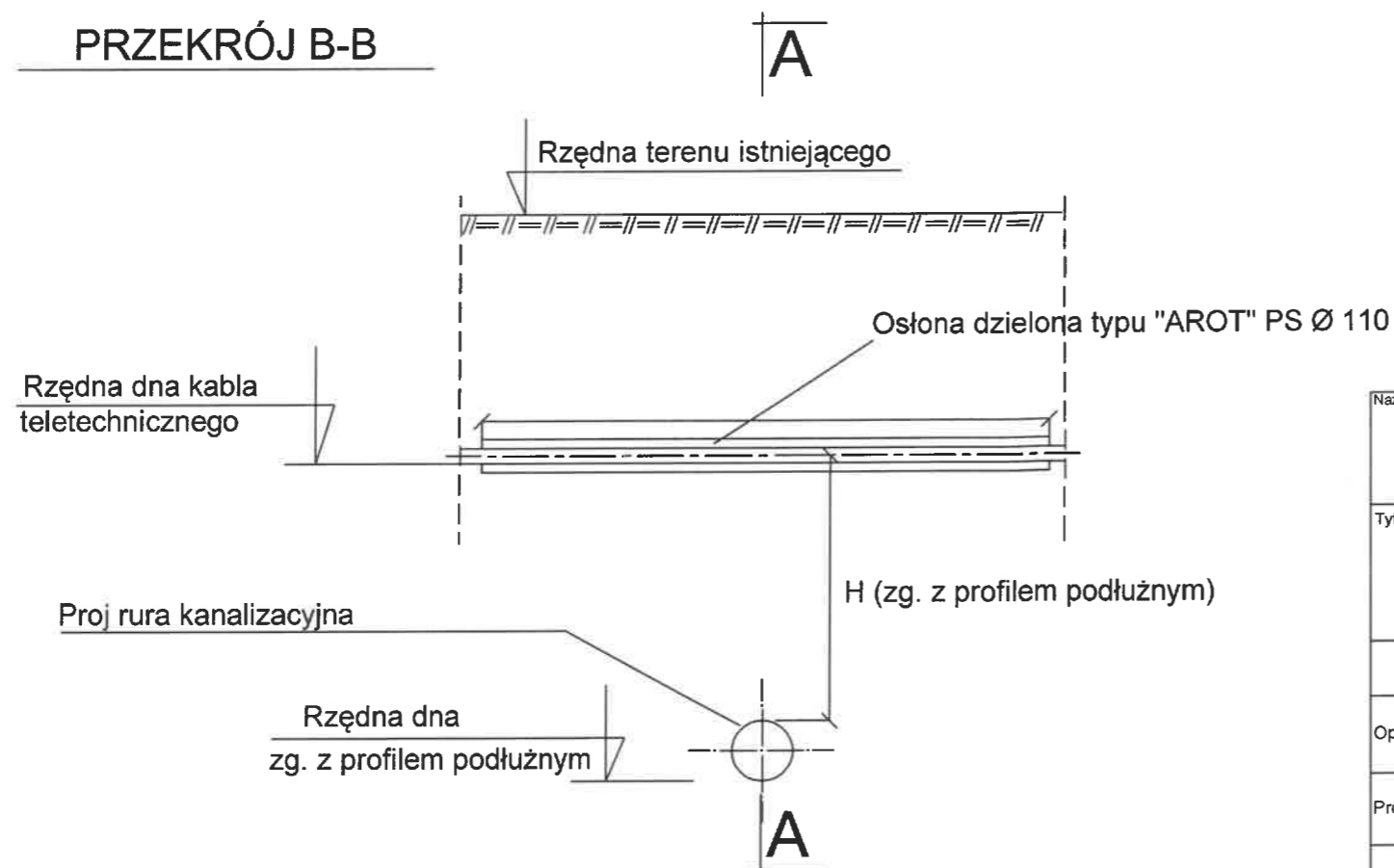
SKRZYŻOWANIA Z SIECIĄ ENERGETYCZNĄ

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			Data:	Skala rysunku:	Numer rysunku:
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gołcza"			06.2023	-	8
			Branża:	Stadium:	
			Sanitarna	Projekt Techniczny	
Tytuł rysunku:			Inwestor:		
Skrzyżowanie z siecią energetyczną			Urząd Gminy Gołcza Gołcza 80 32-075 Gołcza		
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	Nazwa i adres jednostki projektowania:	
Opracował:	inż. Miloš Vučković			MV Projekt Miloš Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice	
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł.,went. gaz., wod., kan.,			
Sprawdził:	mgr inż. Damian Durałek	MAP/0259/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł.,went. gaz., wod., kan.,			

PRZEKRÓJ A-A

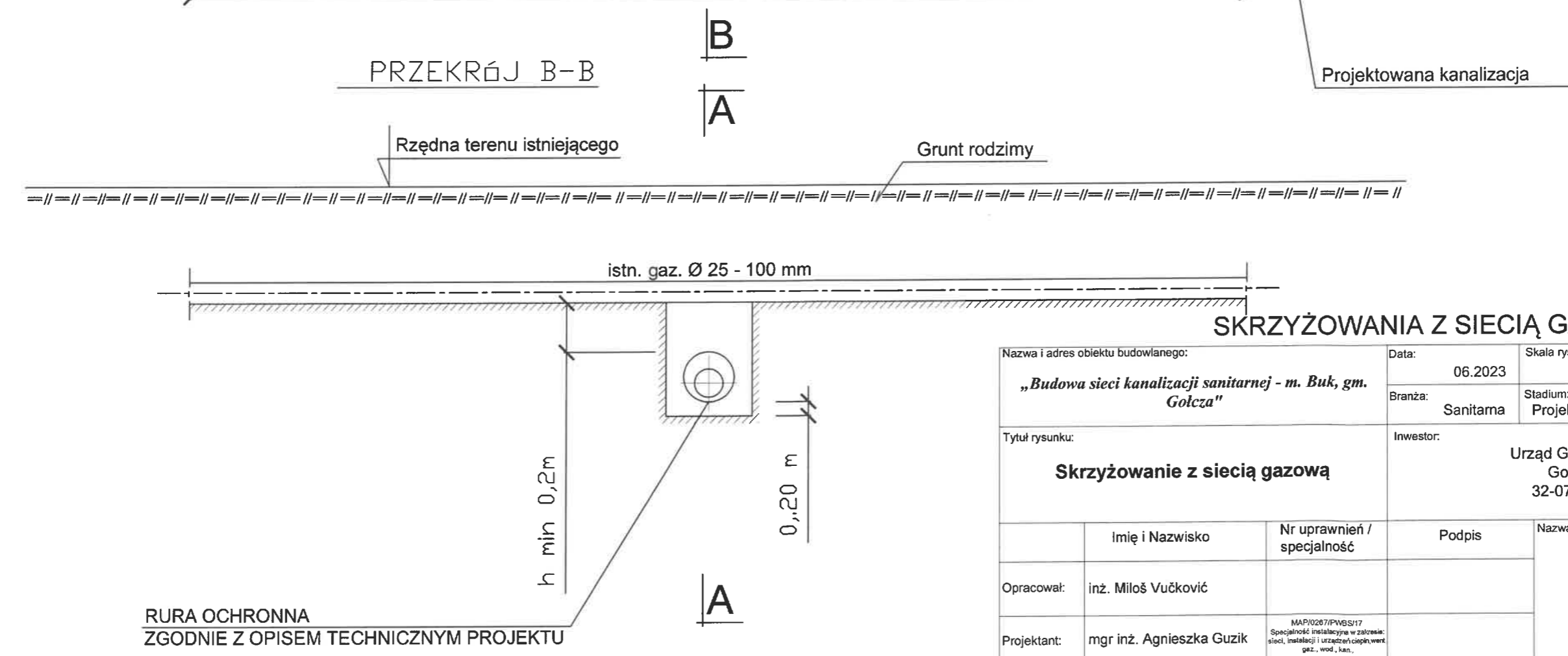
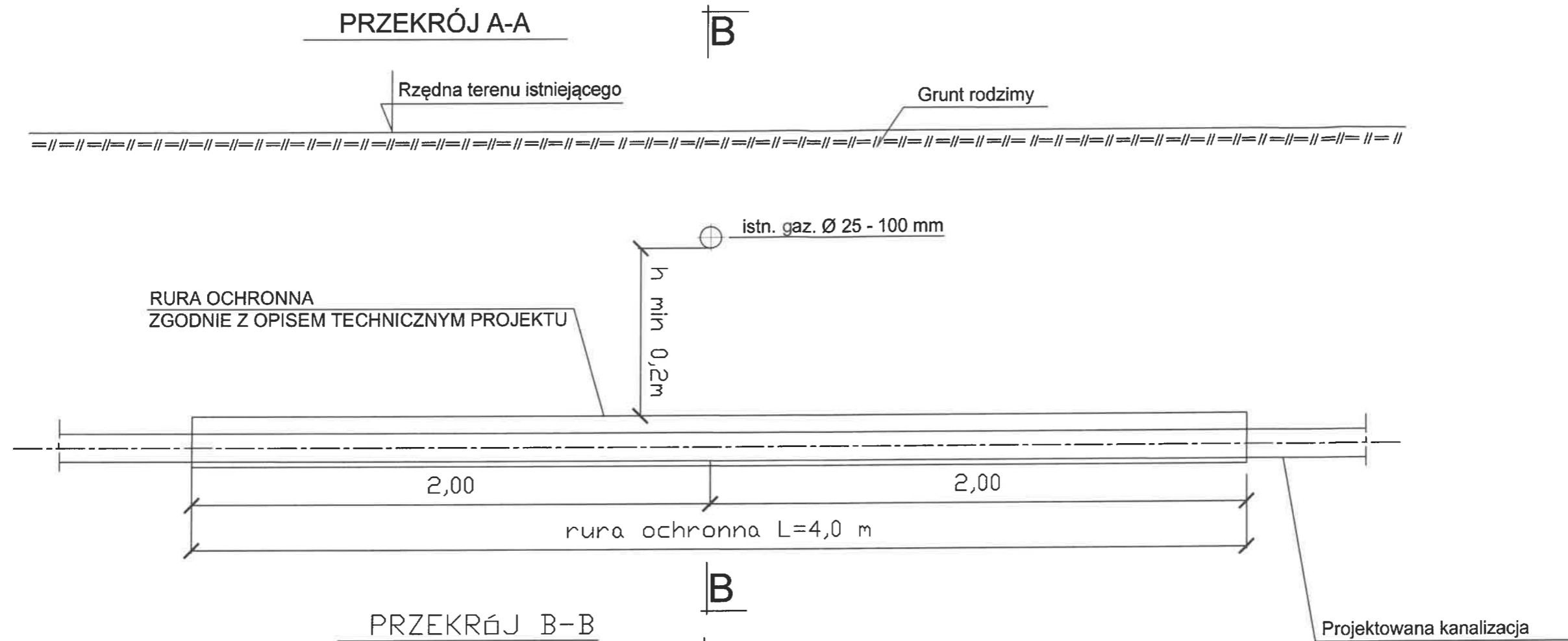


PRZEKRÓJ B-B



SKRZYŻOWANIA Z SIECIĄ TELETECHNICZNĄ

Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Data:	Skala rysunku:	Numer rysunku:
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gołcza”		04.2023	-	9
		Branża: Sanitarna	Stadium: Projekt techniczny	
Tytuł rysunku:		Inwestor:		
Skrzyżowanie siecią teletechniczną		Urząd Gminy Gołcza Gołcza 80 32-075 Gołcza		
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	Nazwa i adres jednostki projektowania:
Opracował:	inż. Miłoś Vučković			MV Projekt Miłoś Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł.,went. gaz., wod., kan.,		
Sprawdził:	mgr inż. Damian Durałek	MAP/0259/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł.,went. gaz., wod., kan.,		



SKRZYŻOWANIA Z SIECIĄ GAZOWĄ

Nazwa i adres obiektu budowlanego:		Data:	Skala rysunku:	Numer rysunku:
„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej - m. Buk, gm. Gołcza”		06.2023	-	
Tytuł rysunku:		Branża:	Stadium:	10
Skrzyżowanie z siecią gazową		Sanitarna	Projekt techniczny	
Inwestor:		Urząd Gminy Gołcza Gołcza 80 32-075 Gołcza		
Nazwa i adres jednostki projektowania:		MV Projekt Miloš Vučković Stróżówka 67 38-300 Gorlice		
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień / specjalność	Podpis	
Opracował:	inż. Miloš Vučković			
Projektant:	mgr inż. Agnieszka Guzik	MAP/0267/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.,		
Sprawdził:	mgr inż. Damian Durałek	MAP/0256/PWBS/17 Specjalność instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń ciepł., went. gaz., wod., kan.,		