

**PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO
ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE
ZAKŁADU/INSTALACJI W DYŁOWIE A, GM. PAJĘCZNO**

INWESTOR:
EKOREGION SP. Z O.O.



ADRES INWESTORA:
UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW

ADRES INWESTYCJI:
Działki
14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26 obręb 0003 Dylów A, gm. Pajęczno

**KATEGORIA OBIEKTU: XXVI
PROJEKT TECHNICZNY**

BRANŻA SANITARNA

KOD CPV:
45000000- 7
45111200-0
45231300-8

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Projektant	mgr inż. Emilia Mucha	Sanitarna	LOD/3750/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Rafał Szawłowski	Sanitarna	LOD/3658/PWBS/20	

Data opracowania: czerwiec 2024.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- Oświadczenia projektanta	str. 4
- Uprawnienia projektanta	str. 5

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Opis planu zagospodarowania działki	str. 11
1.2. Przedmiot opracowania	str. 11
1.3. Podstawa opracowania	str. 12
1.4. Opis techniczny przyłącza wodociągowego	str. 12
1.4.1. Materiały rurociągi i armatura	str. 12
1.4.2. Uzbrojenie	str. 13
1.4.3. Materiały na podsypkę rurociągu	str. 13
1.5. Opis techniczny kanalizacji sanitarnej i deszczowej	str. 13
1.5.1. Materiały rurociągi i armatura	str. 23
1.5.2. Uzbrojenie	str. 24
1.5.3. Montaż studzienek	str. 24
1.5.4. Materiały na podsypkę rurociągu	str. 25
1.6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego	str. 25
1.7. Uwagi ogólne	str. 25
1.8. BHP przy pracach ziemnych	str. 26
1.9. Opinia geotechniczna	str. 26
1.10. Obszar oddziaływania obiektu	str. 27
1.11. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 27
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 29
- Opracowanie charakterystycznych punktów geodezyjnych	str. 32

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500 rys. 1	str. 34
- Profil podłużny inst. zewnętrznej kanalizacji deszczowej skala 1:100/200 rys. 2	str. 35
- Profil podłużny inst. zewnętrznej kanalizacji deszczowej skala 1:100/100 rys. 3	str. 36
- Profil podłużny inst. zewnętrznej kanalizacji deszczowej skala 1:100/100 rys. 4	str. 37

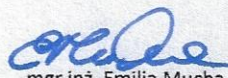
- Profil podłużny inst. zewnętrznej wodociągowej skala 1:100/100 rys. 5	str. 38
- Profil podłużny inst. zewnętrznej kanalizacji sanitarnej skala 1:100/200 rys. 6	str. 39
- Profil podłużny inst. zewnętrznej kanalizacji sanitarnej skala 1:100/100 rys. 7	str. 40
- Profil podłużny inst. zewn. kanalizacji sanitarnej tłocznej skala 1:100/500 rys. 8	str. 41
- Profil podłużny inst. zewnętrznej kanalizacji deszczowej skala 1:100/200 rys. 9	str. 42
- Profil podłużny inst. zewn. kan. deszczowej tłocznej skala 1:100/200 rys. 10	str. 43
- Profil podłużny inst. zewn. kan. deszczowej tłocznej skala 1:100/100 rys. 11	str. 44
- Profil podłużny inst. zewn. wodociągowej nawadniającej skala 1:100/500 rys. 12	str. 45
- Profil podłużny inst. zewn. wodociągowej nawadniającej skala 1:100/100 rys. 13	str. 46
- Profil podłużny inst. zewn. kan. deszczowej tłocznej skala 1:100/500 rys. 14	str. 47
- Rysunek zbiornika bezodpływowego o poj. 10m ³ skala 1:50 rys. 15	str. 48
- Profil podłużny inst. zewnętrznej kanalizacji sanitarnej skala 1:100/100 rys. 16	str. 49
- Rysunek technologiczny tłoczni ścieków nr 1 rys. 17	str. 50
- Rysunek technologiczny tłoczni ścieków nr 2 rys. 18	str. 51
- Rysunek technologiczny pompowni ścieków rys. 19	str. 52
- Schemat studni nawadniającej rys. 20	str. 53

Obliczenia

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy i remontu infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/instalacji w Dylowie A, gm. Pajęczno na działce nr 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 obręb 0003 Dylów A, którego Inwestorem jest EKOREGION SP. Z O.O., ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną.

Podpis:



mgr inż. Emilia Mucha

uprawnienia budowlane nr ewid. LOD/3750/PWBS/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

mgr inż. Rafał Szawłowski

Upr. budowlane nr ewid. LOD/3658/PWBS/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 30, fax 42 630 56 29
NIP 725-18-49-050, REGON 473043500
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 13 grudnia 2018 r.

OKK/5543/1606/18
sygn. akt. KK/D/7131-2/3750/18

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.*), oraz § 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, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pani Emilia Wioletta Mucha

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzona dnia 27 października 1987 r. w Bełchatowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3750/PWBS/18

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

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 Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Emilia Mucha

uprawnienia budowlane przewid. LOD/3750/PWBS/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

Pani Emilia Mucha jest upoważniona do:

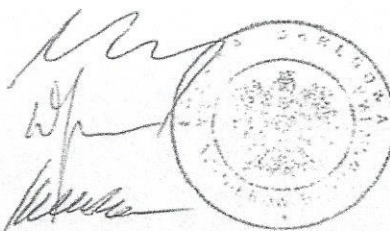
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

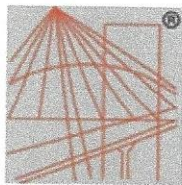


Otrzymują:

1. Emilia Mucha
ul. Hubala 6/54
97-400 Bełchatów;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

222

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Emilia Mucha
uprawnienia budowlane nr ewid. ŁOD/3750/PWBS/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych



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:

ŁOD-HIE-DE3-49R *

Pani Emilia Wioletta MUCHA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0026/19
adres zamieszkania ul. Hubala 6 m. 54, 97-400 Bełchatów
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-11 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Lódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Piłsudskiego 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 720-18-40-040, REGON 143843880

Łódź, dnia 26 marca 2021 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/454/1197/21

sygn. akt. KK/D/7131-2/3658/18

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Rafał Paweł Szawłowski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 25 stycznia 1976 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3658/PWBS/20

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

Pan Rafał Szawłowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

Za zgodność z oryginałem


mgr inż. Emilia Mucha

uprawnienia budowlane nr ewid. LOD/3750/PWBS/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



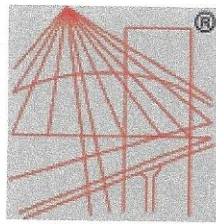
Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Emilia Mucha

uprawnienia budowlane nr ewid. LOD/3750/PWBS/18
do projektowania i nadzoru robót budowlanych
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-P1K-XHU-ZK5 *

Pan Rafał Paweł SZAWŁOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0054/21
adres zamieszkania ul. Fryderyka Chopina 18, 97-300 Piotrków Trybunalski
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-06-01 do 2024-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-05-21 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu przebudowy i remontu infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/instalacji w Dylowie A, gm. Pajęczno na działkach nr 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 obręb 0003 Dylów A, gm. Pajęczno, woj. łódzkie, którego Inwestorem jest EKOREGION SP. Z O.O., ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów.

1.1. OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1) Przedmiotem opracowania jest przebudowy i remontu infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/instalacji w Dylowie A, na działkach nr 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 obręb 0003 Dylów A, woj. łódzkie.

2) Na działkach nr 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 obręb 0003 Dylów A występuje sieć wodociągowa, sieć energetyczna, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć telekomunikacyjna.

3) Nie przewiduje się sposobu zmiany zagospodarowania terenu działek.

4) Zestawienie poszczególnych części zagospodarowania działek nie ulega zmianie.

5) Teren rozpatrywanych działek nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6) Działka nie jest zmeliorowana oraz nie znajdują się w strefie wpływów eksploatacji górniczej.

7) Nie przewiduje się występowania zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkownika projektowanej sieci i urządzeń oraz ich otoczenia.

8) Nie określa się innych koniecznych danych wynikających ze specyfikacji i charakteru obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Część opisowa projektu zagospodarowania działki sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 rozdział 3, §8.2 ust .1-8).

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy i remontu infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/instalacji w Dylowie A, gm. Pajęczno na działkach nr 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 obręb 0003 Dylów A, woj. łódzkie, którego Inwestorem jest EKOREGION SP. Z O.O., ul. Bawełniana 18, 97-400 Bełchatów.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- aktualnego podkładu geodezyjnego;
- wizji lokalnej w terenie;
- obowiązujących norm i przepisów.

1.4. OPIS TECHNICZNY WODOCIĄGU

Woda do zbiornika na deszczówkę doprowadzona będzie od istniejącej instalacji wodociągowej znajdującego się na działce nr 15. Woda służyć będzie do uzupełnienia zbiornika bezodpływowego w czasie suszy w celu umożliwienia prawidłowego działania instalacji nawadniającej. Instalacje wodociągowa zaprojektowano z rur PE o średnicy ϕ 32mm i długości 18,53m. Przyłącze należy ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 15cm ze spadkiem zgodnym z profilem podłużnym stanowiącymi załącznik projektu technicznego.

Włączenie projektowanej instalacji zewnętrznej wodociągowej należy dokonać do wodociągu za pomocą trójnika PE 32/32/90° z zasuwą od strony zbiornika o średnicy ϕ 25mm. W zbiorniku należy zastosować zawór otwierający dopływ wody do zbiornika po przekroczeniu minimalnej ilości wody niezbędnej w zbiorniku. Odcięcie wody nastąpić ma wtedy, gdy osiągnie poziom 30cm poniżej wlotu kanalizacji deszczowej do zbiornika. W miejscach, gdzie zagłębienie wodociągu będzie mniejsze niż 1,2m należy ocieplić za pomocą żużlu lub keramzytu. Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę należy uznać za pozytywną, jeżeli w ciągu 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym. Następnie rurociąg należy przepłukać wodą z wodociągu. Przed zasypaniem wykopu należy zgłosić wykonany rurociąg uprawnionym służbom geodezyjnymi w celu dokonania inwentaryzacji. Zasypkę wodociągu przeprowadzić ręcznie piaskiem do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury. W celu identyfikacji instalacji wodociągowej należy zamontować ok. 40 cm nad rurą taśmę niebieską ze ścieżką metalizowaną. Pozostałą część zasyпки można wykonać mechanicznie piaskiem sypiąc piasek warstwami co 30 cm. Po zakończeniu wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wszystkie roboty związane z budową przyłącza należy wykonać zgodnie z „WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH”.

1.4.1. Materiały rurociągi i armatura

Kanały ciśnieniowe należy wykonać z rur i kształtek PE100 SDR11 PN16, o zgrzewanych doczołowo, zgodnych z normą PN-EN 12201-2+A1:2013-12.

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami.

Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości.

1.4.2. Uzbrojenie

Rury PE SDR11 PN16 PE100 o powierzchni zewnętrznej gładkiej.

1.4.3. Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 15cm.

1.5. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

Na zakładzie istnieje obecnie instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Obecny układ uniemożliwia prawidłowy rozdział ścieków występujących na terenie zakładu. Należy rozgraniczyć ścieki sanitarne powstałe ze składowiska odpadów od ścieków powstających na kompostowni z placem dojrzewania. Ścieki deszczowe powstające na terenie zakładu zostaną podzielone na te z dróg i terenów utwardzonych oraz z dachów.

Na terenie zakładu nastąpi podział na poszczególne instalacje:

1. Zaprojektowano budowę zbiornika bezodpływowego o pojemności 10m³ do zbierania wód opadowych z dachu budynku biurowego i warsztatowego. Woda z zbiornika będzie rozprowadzana do podlewania terenów zielonych wokół budynku biurowego i na działce nr 14. Instalacja przewiduje doprowadzenie wody bieżącej do zbiornika w celu umożliwienia podlewania w czasie suszy. W czasie dużych opadów po przepełnieniu się zbiornika zadziała kłapa zwrotna umieszczona w studni pośredniej, a po przekroczeniu pewnego poziomu wody zostaną odprowadzone do instalacji odbierające wody deszczowe z dróg. Instalacja nawadniania terenu rozprowadzona będzie do studni rozdzielczej.
Długość projektowanego kanału grawitacyjnego kanalizacji deszczowej wynosi 56,25m o średnicy fi 160mm PVC SN8 Lita. Na instalacji zaprojektowano studnie betonowe o średnicy fi 1000mm sztuk jedna i zbiornik bezodpływowy o pojemności 10m³ w ilości 1 sztuki.
2. Zaprojektowano budowę nowego odcinka kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki z kompostowni z placem dojrzewania do tłoczni ścieków. Zaprojektowano przepięcie wpustu drogowego do tej instalacji. W miejscu istniejącej studni KPi należy zastosować studnie PP fi 800mm z osadnikiem o głębokości 0,8m. Pozostałe przyłącza dochodzące do studni należy przełączyć. Na spodzie osadnika należy zamontować pompę zanurzeniową z pływakiem odporną na ścieki agresywne. Następnie ścieki trzeba przepompować rurociągiem tłocznym PE SDR11 PN16 fi 25mm. Na tym odcinku należy zamontować przepływomierz ze zdalnym odczytem z możliwością przesyłu danych do komputera z dedykowanym do tego oprogramowaniem. Na rurociągu należy zamontować zawór zwrotny. Rurę PE należy wprowadzić do istniejącego rurociągu PVC. Na końcu instalacji powstanie tłocznia wód sanitarnych z opomiarowaniem i przerzutem ścieków do studni przed instalacją tłoczącą wody ze składowiska do oczyszczalni ścieków. Tłocznia będzie wyposażona w opomiarowanie. W

celu zamontowania tłoczni ścieków należy wykonać ścianki szczelne 5,0m x 5,0m i głębokości 10m. W celu odprowadzenia wody z wykopu zamontować pompę do wypompowywania nadmiaru wody.

Długość projektowanego kanału grawitacyjnego kanalizacji sanitarnej wynosi:

- 9,60m o średnicy fi 110mm PVC SN8 Lita,
- 11,42m o średnicy fi 160mm PVC SN8 Lita,
- 7,22m o średnicy fi 200mm PVC SN8 Lita,
- 39,41m o średnicy fi 160mm PE SDR11 PN16 RC.

Długość projektowanego kanału tłoczego kanalizacji sanitarnej wynosi:

- 127,53m o średnicy fi 160mm PE SDR11 PN16 RC.

Na instalacji zaprojektowano jedną sztukę studni betonowej o średnicy fi 1000mm z wkładką z tworzywa sztucznego na całej studni.

Na instalacji zaprojektowano również studnie PP o średnicy fi 425mm w ilości dwóch sztuk z włazem żeliwnym D400 i jednej sztuki studni PP fi 630mm z włazem żeliwnym D400.

Na instalacji zaprojektowano tłocznię nr 1 o średnicy DN 3000 (szczegóły pokazany na rysunku nr 17). Na czas montażu tłoczni może nastąpić konieczność chwilowego przełożenia wodociągu.

3. Zaprojektowano budowę odcinka kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z dachu do nowo powstałej pompowni. Następnie woda z pompowni będzie przetłaczana do wydzielonego zbiornika żelbetowego. Woda ze zbiornika pobierana będzie do podlewania terenów zielonych. Pompownia będzie wyposażona w opomiarowanie. W celu zamontowania pompowni ścieków należy wykonać ścianki szczelne 4,0m x 4,0m i głębokości 10m. W celu odprowadzenia wody z wykopu zamontować pompę do wypompowywania nadmiaru wody.

Długość projektowanego kanału grawitacyjnego i tłoczego kanalizacji deszczowej wynosi:

- 5,45m o średnicy fi 315mm PVC SN8 Lita,
- 84,58m o średnicy fi 225mm PE SDR11 PN16 RC.

Studnie istniejącą KD1 należy przebudować do rzędnych projektowanych poprzez wykonanie nowej kinety.

Na instalacji zaprojektowano pompownię nr 1 o średnicy DN 2000 (szczegóły technologii na rysunku nr 19).

4. Zaprojektowano na instalacji odprowadzania wód deszczowych z dróg i terenów utwardzonych osadnik wirowy jednokomorowy EOW-1 30/300 w celu zatrzymania nadmiaru piasku i osadów z dróg. Ze względu na zły stan zostanie wymieniona także istniejąca pompownia na pompownię nr 2 (szczegóły technologii na rysunku nr 19). Pompownia będzie wyposażona w opomiarowanie. Wody odprowadzone będą do jednego zbiornika żelbetowego i nowo wybudowanego zbiornika o pojemności 200m³ (według odrębnego opracowania). Pompownia montowana będzie w istniejącym zbiorniku żelbetonowym.

Długość projektowanego kanału tłoczego kanalizacji sanitarnej wynosi:

- 14,53m o średnicy fi 160mm PE SDR11 PN16 RC.

Na instalacji tłocznej zaprojektowano 1 trójnik PE160/160/90° i 2 zasuwy DN150 kołnierzowe

żeliwne.

5. Zaprojektowano wymianę obecnie istniejącej pompowni na tłocznię ścieków odprowadzające ścieki sanitarne z składowiska odpadów, kompostowni i placu dojrzewania. Tłocznia wyposażona będzie w opomiarowanie. W celu zamontowania tłoczni ścieków należy wykonać ścianki szczelne 5,0m x 5,0m i głębokości 10m. W celu odprowadzenia wody z wykopu zamontować pompę do wypompowywania nadmiaru wody.

Na instalacji zaprojektowano tłocznię nr 2 o średnicy DN 3000 (szczegóły pokazany na rysunku nr 18). Na czas montażu tłoczni może nastąpić konieczność chwilowego przełożenia wodociągu.

6. Istniejący zbiornik żelbetowy zostaną podzielone na 4 oddzielne zbiorniki. Obecnie istniejące przepływy w konstrukcji ścian żelbetowych zostaną zaślepięte poprzez zastosowanie ręcznych zastawek kanałowych. Na ścianach żelbetowych zostaną zamontowane podesty w celu umożliwienia sterowania zasuwami w celu wykorzystania poszczególnych zbiorników zgodnie z potrzebami Zamawiającego.

Zastawka kanałowa fi 300mm montowana do ściany z uszczelnieniami w celu uniemożliwienia przepływu wody pomiędzy zbiornikami. Trzpienie zasuw należy wyprowadzić powyżej podestów roboczych i zmontować na końcówce kółka do zakręcania. Na ścianach zamontować należy 16 szt. zastawek kanałowych. Zastawki mają być wykonane z materiału odporne na działanie ścieków.

7. Zaprojektowano budowę instalacji kanalizacji deszczowej tłocznej pomiędzy zbiornikami żelbetowymi, a oczyszczalnią ścieków.

Długość projektowanego kanału tłoczego kanalizacji deszczowej wynosi:

- 237,14m o średnicy fi 110mm PE SDR11 PN16 RC.

Na danym odcinku zmontowano studnie DN1000 odwodnieniową w celu umożliwienia osuszenia wodociągu na zimę przed skutkami przemarzania. Na końcówce od strony zbiorników żelbetowych zamontować końcówkę strażacką.

8. Zaprojektowano budowę instalacji wodociągowej nawadniającej tereny zielone znajdujące się na terenie zakładu Inwestora.

Długość projektowanej instalacji nawadniającej wynosi:

- 7,14m o średnicy fi 32mm PE SDR11 PN16 RC.
- 578,91m o średnicy fi 63mm PE SDR11 PN16 RC.

Na instalacji zaprojektowano sześć sztuk studni betonowych o średnicy fi 1500mm. Przejście przez beton ma być wykonane jako szczelne. Na wejściu rurociągu i wyjściu ze studni zamontować zawory odcinające DN50. Na środku studni należy wykonać odejście DN50 z zaworem kulowym do instalacji do nawadniania.

Do nawodnienia terenów zielonych wokół budynku biurowego i warsztatowego za pomocą pompy umieszczonej na dnie zbiornik. Pompa pracować ma być w sposób ciągły podczas rozbioru wody. Gdy ciśnienie w rurociągu osiągnie zakładane ciśnienie pompa zostaje wyłączona i zawór utrzymuje zakładane ciśnienie w układzie. Minimalne parametry pompy: wydajność pompy 5000l/h, ciśnienie 4 bar, wysokość podnoszenia 15m, zabezpieczenie przed przegrzaniem, wyjście 1”.

Zasilanie sieci wodociągowej wokół terenu wysypiska będzie następować po zamontowaniu pompy w zbiorniku żelbetowym i połączenie jest za pomocą przejścia strażackiego DN50.

Większość prac należy prowadzić metodą bezwykopową (przecisku sterowanego) z miejscowymi wykopami technologicznymi w celu uniknięcia postojów Zakładu. Odcinki wyłączone z eksploatacji należy na trwale odciąć z użytkowania i oznaczyć na mapach jako nieczynne.

Po zmontowaniu instalacji grawitacyjnych należy przeprowadzić próbę grawitacyjną na ciśnienie słupa wody. Próbę należy uznać za pozytywną, jeżeli w ciągu 72 godzin nie nastąpi spadek poziomu lustra wody wynik można uznać za pozytywny..

Po zmontowaniu instalacji tłocznych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0 MPa. Próbę należy uznać za pozytywną, jeżeli w ciągu 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia na manometrze kontrolnym. Przed zasypaniem wykopu należy zgłosić wykonany rurociąg uprawnionym służbom geodezyjnymi w celu dokonania inwentaryzacji. W celu identyfikacji instalacji należy zamontować nad rurą drut stalowy. W miejscach wykopów zasypki można wykonać mechanicznie piaskiem syjąc piasek warstwami co 30 cm. Po zakończeniu wszystkich robót związanych z wykonaniem instalacji teren należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Tłocznie ścieków

System przepompowywania ścieków oparto na zastosowaniu kompletnych urządzeń tłoczni ścieków. Cechą wyróżniającą zaprojektowaną technologię od tradycyjnych przepompowni budowanych na bazie otwartych komór czerpalnych z wykorzystaniem pomp zatapialnych, jest gromadzenie ścieków w szczelnie zamkniętym metalowym zbiorniku, wyposażonym w dodatkowe, specyficzne zespoły technologiczne. Przetłaczanie ścieków ze zbiornika urządzenia do rurociągu tłoczego następuje za pomocą pomp zainstalowanych na zewnątrz zbiornika tłoczni.

Istota technologii polega na oddzieleniu - separacji zawartych w ściekach stałych zanieczyszczeń, w zabudowanych wewnątrz zbiornika tłoczni komorach zaporowych, a następnie ich przetłoczenie w strumieniu przepompowywanych ścieków do rurociągu tłoczego.

Doprowadzane do przepompowni ścieki wpływają do zbiornika tłoczni, wewnątrz którego są wbudowane separatory, gdzie następuje proces oddzielenia i czasowego magazynowania skratek. Podczyszczone w ten sposób ścieki wpływają do komory zbiorczej metalowego zbiornika tłoczni, a

po jego napełnieniu za pomocą pomp są przetłaczane do rurociągu tłocznego, wypłukując po drodze z separatora wcześniej oddzielone skratki.

Zastosowana technologia eliminuje kontakt ścieków z otoczeniem, umożliwia rezygnację z krat służących do oddzielania części stałych, chroni pompy przed zapychaniem i nadmiernym zużyciem, gwarantuje niezawodne działanie, zapewnia higieniczne warunki obsługi oraz ekologiczne bezpieczeństwo pracy przepompowni.

Wymagania dla tłoczni ścieków:

Deklaracja właściwości użytkowych dot. modułu tłoczni ścieków zgodnie z załącznikiem III rozporządzenia (UE) 305/2011 (Rozporządzenie o produktach budowlanych). System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego zgodnie z zał. 5 - system 3.

Zbiornik tłoczni musi być objęty kontrolą wewnętrzną producenta zgodnie z normą PN-EN 12050-1, w szczególności w zakresie pkt.8.3 Badanie przecieków / próba ciśnieniowa na 0,5 bar lub dla innej, ewentualnej możliwości spiętrzenia ścieków, wynikającej z dokumentacji projektowej/ i pkt.8.4 Skuteczność działania przepompowni fekaliiów. Udokumentowanie badań stanowić ma stosowny atest zewnętrznej jednostki certyfikującej.

Tłocznia ścieków musi posiadać deklarację właściwości użytkowych dla normy zharmonizowanej PN/EN-12050-1 oraz znak CE,

Istotą tłoczni są urządzenia systemu separacji w zakresie wykonania i funkcji pracy winny spełniać następujące wymagania:

- Rozdzielacz i separatory winny być zamknięte wewnątrz zbiornika tłoczni i mieć zapewniony łatwy dostęp z góry przez jeden centralny otwór rewizyjny o powierzchni min.:
 - dla tłoczni nr 1 i nr 2 : min 0,3 m²
- Górny otwór rewizyjny powinien pozwalać na demontaż rozdzielacza, separatora oraz innych elementów wewnątrz zbiornika modułu tłoczni.
- Rozdzielacz oraz separator mają być umieszczone jeden nad drugim tak, aby do minimum skrócić drogę wpływających ścieków, minimalizując możliwość zapychania.
- Separatory w konstrukcji pionowego zbiornika winny być wyposażone w dwie, jedna nad drugą, pionowo zabudowane wewnętrzne uchylne, elastyczne kłapy cedzące, zapewniające skuteczne oddzielenie i zatrzymanie ciał stałych („skratek”) w separatorze. W czasie napełniania, ścieki przepływają przez separatory w płaszczyźnie pionowej -z góry na dół, natomiast podczas płukania separatora przez pompę, przepływ odbywa się w kierunku poziomym. Pionowe separatory w wykonaniu dwukanałowym zapewniają pewność działania przez uzyskanie w ich wnętrzu efektu samo płuczącego, gdzie ścieki w czasie pompowania przechodzą w ruch wirowy. W ten sposób powstała turbulencja w wirujących ściekach winna zapewnić całkowite wypłukanie i wytłoczenie wszystkich „skratek” z separatora, zatrzymanych w czasie napełniania zbiornika tłoczni, w każdym cyklu pompowania.

- Konstrukcja separatora, jak i jego instalacja technologiczna powinna być tak wykonana, aby struga ścieków w czasie pompowania nie napotykała na żaden element ograniczający przekrój przepływu (taki jak np. sita, kraty, pręty itp. rozwiązania). Przepływ pompowanych ścieków musi być swobodny by nie dochodziło do zapychania i powstawania znaczących oporów miejscowych w trakcie pompowania ścieków.

Budowa separatora ma wykluczać możliwość cofnięcia się ścieków wraz z „skratkami” z separatora do rozdzielacza, bez względu na stan pracy pomp i poziom ścieków. Zapewnienie jednego kierunku przepływu przez separator stanowi kula lub kłapa - zawieradło pływające zlokalizowane w separatorze, samoczynnie zamykające możliwość cofnięcia ścieków z separatora pod wpływem wzrostu poziomu ścieków.

Tłocznia ścieków i jej instalacje winny spełnić następujące wymagania:

- Zapewnić całkowitą szczelność układu technologicznego tłoczni we wnętrzu komory przepompowni. Nie dopuszcza się stosowania konstrukcji wymagających rozszczelnienia bocznych płaszczyzn zbiornika podczas serwisowania. Dostęp do wnętrza separatora oraz całości zbiornika retencyjnego powinien być osiągalny przez otwór rewizyjny na górnej powierzchni tłoczni.

- Tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona.

- Zbiornik modułu tłoczni oraz elementy wewnątrz mające kontakt ze ściekami – wykonane bez spawowo z aluminium (monolit) lub jako konstrukcja stalowa spawana, w każdym wykonaniu zastosowany materiał musi zapewniać ochronę korozyjną dla zastosowań w atmosferze o dużej korozyjności środowiska C5 dla trwałości H.

- Zbiornik retencyjny modułu tłoczni ścieków powinien posiadać pojemność minimalną :

- dla tłoczni nr 1 i nr 2 : min 1,1 m³

- Zastosowane pompy mają być wyposażone w wirniki otwarte, przystosowane do serwisowania w każdym zakładzie elektrotechnicznym. Pompy- przeznaczone wraz z systemem separacji do przetłaczania ścieków.

Na wentylacji nawiewnej komory betonowej należy zastosować wentylator nawiewny pracujący w cyklu podzielonym: 15 min./h, automatycznie wyłączony w okresie zimowym.

Odwodnienie komory betonowej za pomocą automatycznej pompy włączonej w szczelnie wykonaną wentylację tłoczni.

Wewnątrz komory na rurociągu tłocznym zastosować manometr do pomiaru ciśnienia.

Wszelkie śrubunki połączeniowe stosować ze stali nierdzewnej min. 1.4401.

Drabina zejściowa zew stali 1.4301 w wersji antypoślizgowej z wysuwaną poręczą.

Na rurociągu tłocznym należy zastosować przyłącze hydrantowe wraz z odcięciem do okresowego przepłukiwania ciągu tocznego w kierunku studni rozprężnej.

Tłocznie należy wyposażyć w przepływomierz w wersji rozłącznej podłączony do monitoringu zamontowany w komorze tłoczni.

Rurociągi tłoczne wykonać ze stali min. 1.4401 (AISI 316).

Tłocznia nie może być trwale związana z elementami podziemnej komory przepompowni lub być częścią konstrukcji komory, w której jest posadowiona.

Komorę żelbetonową z betonu klasy C40/50, o wodoszczelności W10, o nasiąkliwości poniżej 5%, wykonać jako szczelną – zabezpieczoną przed wodami gruntowymi. Szczególnie należy zwrócić uwagę na uszczelnienie łączów oraz otworów z przejściami szczelnymi dla rurociągów przed wodą gruntową. Szczeliny oraz łączenia na szer. 30cm z zewnątrz i 30 cm z wewnątrz dodatkowo zabezpieczyć zaprawą na bazie cementu modyfikowanego polimerami np.: PCC/SPCC- elastyczną, mineralną, dwuskładnikową, odporną na parcie pozytywne i negatywne powłoką uszczelniającą o grubości po związaniu min. 3 mm.

Komorę zabezpieczyć bitumiczną powłoką hydroizolacyjną.

Stosować przejścia szczelne łańcuchowe dla rurociągu tłoczego i grawitacyjnego oraz dla pozostałych otworów poniżej poziomu wód gruntowych.

Stosować studnie z możliwie minimalną ilością połączeń kręgów poprzez montaż kręgów studziennych o najwyższej wysokości.

Obliczony punkt pracy pompy wymaga ciągłego odpowietrzenia rurociągu tłoczego we wszystkich wysokich miejscach za pomocą zaworów napowietrzająco-odpowietrzających. Należy stosować zawory w studniach włazowych zgodnie z projektem lub w studzienkach z tworzywa instalowanych na rurociągu tłocznym za pomocą trójnika, jeśli zajdzie konieczność ich dodatkowego zastosowania podczas układania rurociągu. Dostęp do studzienki tworzywowej zapewnić poprzez właz żeliwny na pokrywie z pierścieniem odcciążającym.

Rurociąg układać z jednolitym spadkiem aby uniknąć powstawania lokalnych wysokich punktów .

Stosować układ rozruchowy tłoczni za pomocą przetwornic częstotliwości. Należy umożliwić regulację wydajności pompy. Regulacja wydajności poprzez ciągłą zmianę obrotów silnika za pomocą przetwornicy częstotliwości na podstawie danych poboru prądu oraz prądu nominalnego pompy lub na podstawie odczytów z przepływomierza.

Instalacja wewnętrzna sterowania tłoczni zostanie wykonana przez dostawcę pompowni i na tę część nie jest wymagane pozwolenie na budowę.

Wymagania dla szafy sterowniczej:

- Obudowa rozdzielnic sterowniczej:
 - wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym o stopniu ochrony min. IP 65, odporna na promieniowanie UV,
 - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane:

- kontrolki:
 - poprawności zasilania,
 - awarii zbiorczej,
 - awarii pompy nr 1,
 - awarii pompy nr 2,
 - awarii pompy odwadniającej,
 - pracy pompy nr 1,
 - pracy pompy nr 2,
 - pracy pompy odwadniającej,
- wyłącznik główny zasilania SIEĆ-0-AGREGAT,
- wyłącznik oświetlenia studni,
- przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- przełącznik trybu pracy wentylatora (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- przyciski Start i Stop pomp w trybie pracy ręcznej,
- gniazdo serwisowe 24VAC,
- gniazdo serwisowe 230VAC,
- amperomierz dla pompy nr 1,
- amperomierz dla pompy nr 2,
- licznik czasu pracy pompy nr 1,
- licznik czasu pracy pompy nr 2,
- grzybkowy wyłącznik bezpieczeństwa,
- o wymiarach min. : 1000(wysokość)x800(szerokość)x300(głębokość);
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm;
- wyposażona w zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych;
- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli
- Urządzenia elektryczne:
 - Sterownik, moduł telemetryczny GSM/GPRS + panel
 - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz

- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- wyłącznik różnicowoprądowy jednopolowy dla obwodów sterowania;
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe dla obwodów odbiorczych
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów
- stycznik dla każdej pompy
- dla pomp o mocy powyżej 4 kW rozruch poprzez softstart
- rozłącznik bezpiecznikowy dla pompy nr 1
- rozłącznik bezpiecznikowy dla pompy nr 2
- czujnik zaniku faz dla pompy nr 1 i 2
- elektroniczny przetwornik czujników zalania komory suchej
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- oświetlenie wewnętrzne rozdzielnicy
- transformator 24VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielnicy sterowniczej
- wyłącznik krańcowy indukcyjny otwarcia wjazdu
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat
- wyłącznik oświetlenia komory suchej
- opcjonalnie automat zmierzchowy + przełącznik trybu pracy oświetlenia zewnętrznego (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- ochronnik przepięciowy klasy B+C
- ochronnik przepięciowy klasy D

- ochronnik przepięciowy 24VDC dla sondy hydrostatycznej
- Rozdzielnica Sterowania Pomp ma zapewniać:
 - opróżnianie zbiornika z cieczą na podstawie wskazań sondy hydrostatycznej
 - naprzemienną pracę pomp
 - załączenie pomp w trybie automatycznym po osiągnięciu zadanego poziomu maksymalnego lub po przekroczeniu maksymalnego czasu postoju pompy
 - wyłączenie pracującej pompy po osiągnięciu zadanego poziomu minimalnego w zbiorniku ścieków lub po przekroczeniu zadanego maksymalnego czasu pracy pompy
 - zabezpieczenie zestawu pompowego przed:
 - awarią zasilania
 - zalaniem komory suchej
 - blokadę załączenia pomp w momencie wykrycia zalania komory suchej
 - automatyczne uruchamianie pompy odwadniającej w przypadku wykrycia zalania komory suchej
 - załączenie sygnalizatora alarmowego po osiągnięciu przez ścieki zadanego poziomu alarmowego
 - automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
 - kontrola potwierdzenia załączenia pomp
 - automatyczne przełączenie pomp po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy pompy w jednym cyklu
 - automatyczny minimalny próg załączania pomp wynoszący 50 % wypełnienia zbiornika
 - kontrolę termików pompy
 - blokadę pracy dwóch pomp jednocześnie
 - możliwość uruchamiania wybranej pompy w trybie ręcznym za pomocą przycisków START i STOP
 - ograniczenie liczby załączeń pompy w cyklu godzinowym (minimalny czas postoju pompy)
 - ograniczenie czasowe jednego cyklu pracy pompy (maksymalny czas pracy pompy)

- ograniczenie czasowe postoju pompy (maksymalny czas postoju pompy)
- regulowany czas dobiegu pompy
- zabezpieczenie przed nieautoryzowanym otwarciem rozdzielnic sterowniczej
- zliczanie czasu pracy pomp oraz ilości załączeń
- nadzór stanu urządzeń i zasilania
- pomiar natężenia prądu pobieranego przez pompy
- możliwość zmiany zadanych poziomów załączenia, wyłączenia, alarmowego i czasów pracy pomp z poziomu panelu operatorskiego i modułu telemetrycznego za pomocą przycisków – w obu przypadkach po autoryzacji uprawnień operatora
- zdarzeniowe wysyłanie wszystkich monitorowanych sygnałów do nadrzędnego systemu wizualizacji dzięki wbudowanemu modemowi GPRS i wysyłania wiadomości tekstowych SMS o sytuacjach alarmowych na wybrane numery telefonów komórkowych
- pomiar wewnątrz obudowy sterownika
- sygnalizacja otwarcia drzwi szafy oraz włączów pompowni
- możliwość rozbrojenia alarmu

Szafa sterownicza ma być podłączona do systemu monitoringu GPRS funkcjonującego u Zamawiającego .

Monitoring wszystkich obiektów wchodzących w zakres zadania należy zrealizować poprzez rozbudowę istniejącego systemu monitoringu obiektów pompowni ścieków, a wizualizację należy wykonać na istniejącej stacji bazowej (serwerze) umieszczonej w Centrum Dyspozytorskim. Niedopuszczalne jest gromadzenia danych na serwerze zewnętrznym. Oprogramowanie wizualizacyjne modernizowanych obiektów musi być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu monitoringu o nowo włączane obiekty należy zrealizować poprzez naniesienie ich na istniejącej mapie synoptycznej rozbudowywanej aplikacji SCADA. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący u Użytkownika licencjonowany system sterowania i monitoringu w oparciu o technologię GPRS ze stałą adresacją IP obiektów chronionych systemem APN, nie może być zmieniony na inny.

System pobierania danych po stronie Zamawiającego.

1.5.1. Materiały rurociągi i armatura

Kanały grawitacyjne należy wykonać z rur i kształtek PVC-U SN8, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z normą PN-EN 1401-

1:2009. Kanały ciśnieniowe należy wykonać z rur i kształtek PE100 SDR11 PN16 RC, o zgrzewanych doczołowo, elektrooporowo lub skręcane, zgodnych z normą PN-EN 12201-2+A1:2013-12.

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej - wymiary i tolerancje winny być zgodne z odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości.

1.5.2. Uzbrojenie

Rury PVC o średnicy ϕ 110, 160, 200mm, 315mm klasy SN8 Lita o powierzchni wewnętrznej gładkiej. Rury PE o średnicy ϕ 32mm, 63mm, 90mm, 160mm, 225mm SDR11 PN16 PE100 RC o powierzchni zewnętrznej gładkiej.

Studnie rewizyjne z kręgów betowych ϕ 1000 mm klasy C 35/45, łączone na uszczelkę gumową, betonową płytą stropową i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ϕ 600 mm typu ciężkiego klasy D400 z uszczelką gumową, posiadającym aprobatę techniczną. Dno kinety i ściany wyłożyć tworzywem sztucznym.

Studnie należy posadowić na ustabilizowanym podłożu gruntowym, wyrównanym podsypką piaskową dnie i podbudowie z chudego betonu C12/15 gr. 15 cm.

Studnie rewizyjne wyposażone zostaną w stopnie żłazowe rozstawione na przemian w odległości, co 30 cm w pionie.

Studnie kanalizacyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1917:2004.

1.5.3. Montaż studzienek

Dno wykopu przed posadowieniem spodu studni powinno być wzmocnione warstwą żwiru lub tłucznia grubości 15 cm oraz fundamentem betonowym o grubości co najmniej 15 cm.

Po posadowieniu studzienki muszą zostać skontrolowane następujące punkty:

- właściwe osadzenie łącznika (sprzęgła) - docelowo sprawdzić szczelność (uszczelka),
- spadki dna,
- połączenie studzienki i rurociągu
- skontrolować wzajemną współpracę rura - studzienka,
- bezpieczeństwo posadowienia.

W trakcie zasypywania wykopu należy wyeliminować jakiekolwiek przemieszczenia studzienki. Z tego względu nie wolno wypełniać wykopu jednostronnie. Obsypywanie i posadowienie przewodów przyłączeniowych i studzienek powinno być wykonane w taki sposób, aby nie dopuścić do różnic w osiadaniu.

1.5.4. Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 15cm.

1.6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego

Kabel energetyczny

W miejscach skrzyżowań projektowanych instalacji z istniejącą infrastrukturą kablem energetycznym należy nałożyć rury dwudzielnej d 75 L=2,0 m. Przy zasypywaniu wykopów nad instalacjami należy ponownie ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru odpowiednio czerwonego.

Kabel telekomunikacyjny

W miejscach skrzyżowań projektowanych instalacji z istniejącą infrastrukturą kablem telekomunikacyjnym należy nałożyć rury dwudzielnej d 75 L=2,0 m. Przy zasypywaniu wykopów nad instalacją należy ponownie ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru odpowiednio pomarańczowego.

Instalacja wodociągowa

W miejscach skrzyżowań projektowanych instalacji z istniejącą infrastrukturą instalacją wodociągową należy prace prowadzić ręcznie. Przy zasypywaniu wykopów nad instalacją należy ponownie ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

W miejscach skrzyżowań projektowanych instalacji z istniejącą infrastrukturą instalacją kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy prace prowadzić ręcznie. Przy zasypywaniu wykopów nad siecią należy ponownie ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru odpowiednio brązowego.

1.7. Uwagi ogólne

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacji sanitarnej. Zeszyt 3 i 9”.

Ze względu na fakt, że nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zaszłości historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji, wszystkie prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz. U. 30/1989, poz.163).

Wykopy na czas realizacji przebudowy i remontu infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/instalacji w Dylowie A, gm. Pajęczno należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób obcych.

W przypadku zagłębienia rury mniej niż 1,2 m rurę należy ocieplić żużlem lub keramzytem.

Uwagi:

- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 3 i 9 i PN oraz instrukcjami

producentów.

- Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP na w/w prace.
- Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia.
- Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji.
- Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz autorem projektu.
- Przed zasypaniem wykopów zgłosić do zainwentaryzowania przez służby geodezyjne wykonane instalacji.
- Po zakończeniu robót dostarczyć do Inwestora jeden egzemplarz dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji.

1.8. BHP przy robotach ziemnych

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi. Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone. W rejonie prowadzenia robót nie mogą przebywać osoby postronne, a w szczególności dzieci. Należy zapewnić wjazdy na tereny gospodarstw przez zastosowanie typowych mostów przejazdowych. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano-montażowych określa Rozporządzenie M.B. i P.M.B. z dn. 28-03-1972r. (Dz.U. Nr 13 z 1972r.). Praca koparki w zbliżeniu do napowietrznej linii energetycznej może odbywać się tylko po wyłączeniu napięcia. Szczególną ostrożność zachować w przypadku robót wykonywanych w pobliżu przewodów energetycznych.

1.9. Opinia geotechniczna

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw 2012 poz. 463; Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 Kwiecień 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych określona kategorie geotechniczna projektowanego obiektu przebudowy i remontu infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/instalacji w Dylowie A, gm. Pajęczno na działce jako 2 o złożonych warunkach gruntowych obejmuje ona swoim zakresem niewielkie obiekty budowlane o złożonych warunkach gruntowych – wymaga się opinii geotechnicznej.

1.10. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065) § 26 i § 113, obszar oddziaływania przebudowy i remontu infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/installacji w Dylowie A, gm. Pajęczno mieści się na działce nr 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 obręb 0003 Dylów A i nie wykracza poza te działki.

1.11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej (kompostownik z placem dojrzewania):

- rura PVC SDR34 SN8 fi 110mm	-	m 9,60
- rura PVC SDR34 SN8 fi 160mm	-	m 11,42
- rura PVC SDR34 SN8 fi 200mm	-	m 7,22
- przepływomierz z odczytem zdalnym i oprogramowaniem	-	kpl. 1
- studnia PP fi 800mm z osadnikiem 0,8m i pompą	-	szt. 1
- rura PE SDR11 PN16 RC fi 160mm	-	m 166,94
- studnia betowa fi 1000mm z wkładką tworzywa	-	szt. 1
- studnia PP fi 630mm	-	szt. 1
- studnia PP fi 425mm	-	szt. 2
- właz żeliwny D400 z wypełnieniem betonowym	-	szt. 1
- tłocznia ścieków DN3000 nr 1	-	szt. 1
- grodzice	-	m ² 200

Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej (woda opadowe z dachu):

- rura PVC SDR34 SN8 fi 315mm	-	m 5,45
- rura PE SDR11 PN16 RC fi 225mm	-	m 84,58
- pompownia ścieków DN2000 nr 1	-	szt. 1
- grodzice	-	m ² 160

Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej (woda opadowe z dróg i terenów utwardzonych):

- rura PE SDR11 PN16 RC fi 160mm	-	m 14,53
- trójnik PE SDR11 PN16 110/110/90°	-	szt. 1
- zasuw DN100	-	szt. 2
- osadnik wirowy EOW-1 30/300	-	szt. 1
- pompownia ścieków nr 2	-	szt. 1

Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej i wodociągu (budynek biurowy i warsztatowy):

- rura PVC SDR34 SN8 fi 160mm	-	m 56,25
- rura PE SDR11 PN16 RC fi 32mm	-	m 18,53
- trójnik PE 32/32/90° SDR11 PN16	-	szt. 1
- zasuw DN32	-	szt.1

- | | |
|--|----------|
| - zbiornik bezodpływowy 10m3 | - szt. 1 |
| - studnia betonowa fi 1000mm | - szt. 1 |
| - właz żeliwny D400 z wypełnieniem betonowym | - szt. 1 |

Instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej tłoczna (zbiornik żelbetowy – oczyszczalnia):

- | | |
|---------------------------------|------------|
| - rura PE SDR11 PN16 RC fi 90mm | - m 237,14 |
| - końcówka hydrantowa DN80 | - szt. 1 |
| - kolano PE SDR11 PN16 90/90° | - szt. 1 |
| - kolano PE SDR11 PN16 90/45° | - szt. 3 |
| - kolano PE SDR11 PN16 90/30° | - szt. 2 |
| - kolano PE SDR11 PN16 90/15° | - szt. 2 |
| - studnia betonowa fi 1000mm | - szt. 1 |
| - zawór odwadniający DN80 | - szt. 1 |
| - trójnik PE 90/90/90° | - szt. 1 |

Tłocznia ścieków sanitarnych:

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| - rura PVC SDR34 SN8 fi 200mm | - m 2,60 |
| - rura PE SDR11 PN16 RC fi 160mm | - m 18,41 |
| - tłocznia ścieków DN3000 nr 2 | - szt. 1 |
| - grodzice | - m ² 200 |

Instalacja nawadniania terenu:

- | | |
|--|------------|
| - rura PE SDR11 PN16 RC fi 63mm | - m 578,91 |
| - rura PE SDR11 PN16 RC fi 32mm | - m 7,14 |
| - studnia betowa fi 1500mm | - szt. 6 |
| - właz żeliwny D400 z wypełnieniem betonowym | - szt. 6 |
| - zasuw DN50 | - szt. 18 |
| - trójnik PE SDR11 PN16 63/63/90° | - szt. 6 |
| - pompa zatapialna | - szt. 1 |
| - końcówka hydrantowa DN50 | - szt. 1 |

Zbiornik żelbetowy:

- | | |
|--|-----------|
| - zastawki kanałowe fi 300mm z kółkiem | - szt. 16 |
|--|-----------|

Opracował:


mgr inż. Emilia Mucha

uprawnienia budowlane nr ewid. LOD/3750/PWBS/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych

mgr inż. Rafał Szawłowski

Upr. budowlane nr ewid. LOD/3658/PWBS/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

**PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO
ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE
ZAKŁADU/INSTALACJI W DYLOWIE A, GM. PAJĘCZNO**

INWESTOR:
EKOREGION SP. Z O.O.

ADRES INWESTORA:
UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW

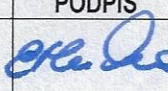
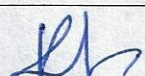
ADRES INWESTYCJI:
Działki
14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; 22; 23; 24; 25; 26 obręb 0003 Dylów A, gm. Pajęczno

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA**

BRANŻA SANITARNA

KOD CPV:
45000000- 7
45111200-0
45231300-8

ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	PODPIS
Projektant	mgr inż. Emilia Mucha	Sanitarna	LOD/3750/PWBS/18	
Sprawdzający	mgr inż. Rafał Szawłowski	Sanitarna	LOD/3658/PWBS/20	

Data opracowania: czerwiec 2024.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszą informację opracowano na podstawie rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r).

2. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Zakres robót obejmuje wykonanie prac instalacyjnych związanych z montażem przebudowa i remont infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ściekowych na terenie zakładu/instalacji w Dylowie A, gm. Pajęczno.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Działka jest zabudowana.

4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przy przebudowie i remoncie kanału występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie oraz zasypywanie wykopów o ścianach pionowych szalowanych o głębokości mniejszej niż 2,5 m, również z wykorzystaniem pracy koparek i spycharek (zagrożenie przysypaniem ziemią, upadek z wysokości);
- roboty montażowe, przy wykonywaniu których występuje również możliwość upadku do wykopu o głębokości poniżej 2,5m;
- roboty montażowe przy układaniu rur i ustawianiu studni, również z wykorzystaniem pracy dźwigów (m. in. zagrożenie urazem);
- prace związane z zagęszczaniem poszczególnych warstw zasypki;
- prace związane ze załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie;
- prace prowadzone w pobliżu napowietrznych oraz podziemnych linii kablowych SN i WN;
- prace prowadzone w pobliżu gazociągu;
- obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie;
- transport materiałów i urobku z wykopów oraz ruch i praca sprzętu i transportu na budowie.

5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod względem BHP na następujących stanowiskach pracy:

- szkolenie BHP przy wykonywaniu robót ziemnych przy użyciu ciężkich maszyn budowlanych (koparki, spycharki);
- szkolenie BHP przy robotach transportowych i montażowych (użycie dźwigów wywrotek);
- szkolenie BHP przy robotach montażowych w wykopie (montaż elementów wodociągowych i kanalizacyjnych).

Poza szkoleniem podstawowym, nie przewiduje się dodatkowo szkolenia specjalistycznego pracowników.

6. WNIOSKI KOŃCOWE

W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06. 2003r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.) rozpatrywany zakres robót wymaga sporządzenia Planu BIOZ.

OPRACOWAŁ:



mgr inż. Emilia Mucha

uprawnienia budowlane nr ewid. LOD/3750/PWBS/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

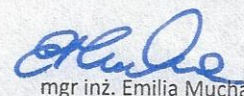
mgr inż. Rafał Szawłowski

Upr. budowlane nr ewid. LOD/3658/PWBS/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

KP1 5670292.6 6566791.0
 KP2 5670293.8 6566781.5
 KP3 5670332.4 6566773.2
 KP4 5670338.5 6566778.2
 KP5 5670314.7 6566652.7
 TŁ1 5670345.1 6566776.6
 KP_i 5670334.5 6566783.8
 WP1 5670331.1 6566783.3
 TŁ2 5670317.3 6566652.3
 KS1 5670334.9 6566646.8
 D1 5670316.4 6566618.6
 D2 5670309.2 6566620.3
 D3 5670303.0 6566593.1
 D4 5670308.2 6566631.7
 D5 5670302.3 6566592.0
 D6 5670296.2 6566592.8
 D7 5670294.7 6566589.8
 W1 5670308.3 6566610.9
 W2 5670304.3 6566592.8
 N1' 5670304.9 6566591.3
 N2' 5670305.9 6566591.1
 N3' 5670307.9 6566590.8
 N4' 5670305.0 6566586.8
 KD1 5670386.1 6566844.2
 KD2 5670362.7 6566849.6
 POM1 5670359.1 6566845.5
 KD3 5670373.1 6566898.3
 KD4 5670378.6 6566897.1
 POM2 5670390.0 6566856.1
 P1 5670389.6 6566856.2
 P2 5670390.7 6566856.7
 P3 5670391.5 6566857.1
 P4 5670393.3 6566864.0
 P5 5670390.3 6566869.4
 N1 5670389.6 6566909.3
 N2 5670391.8 6566918.1
 N3 5670373.1 6566922.9

N4 5670363.3 6566914.8
N5 5670281.0 6566935.5
N6 5670275.0 6566939.4
N7 5670165.6 6566958.9
N8 5670112.2 6566832.0
N9 5670101.0 6566807.3
N10 5670074.6 6566765.1
N11 5670028.3 6566702.8
N12 5670011.6 6566663.7
KT1 5670419.4 6566869.0
KT2 5670420.9 6566863.2
KT3 5670406.1 6566807.5
KT4 5670391.2 6566768.2
KT5 5670387.9 6566764.0
KT6 5670361.6 6566658.2
KT7 5670354.4 6566655.5
KT8 5670345.6 6566652.1
OS 5670400.1 6566853.8



mgr inż. Emilia Mucha

uprawnienia budowlane nr ewid. LOD/3750/PWBS/18
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

mgr inż. Rafał Szawłowski

Upr. budowlane nr ewid. LOD/3658/PWBS/20
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Nie badano działu II KW – charakter projektowanej inwestycji nie wpływa na sposób zagospodarowania gruntu objętych niniejszą mapą.

Granice miasteczka na podstawie danych ewidencyjnych

Kontur użytku gruntowego nie uzbudowanego w ewidencji gruntów - Lz – uzbrojenia

Masa obiektowa – 20.11.2023 r.

Mapa uzgodniona w ZUO

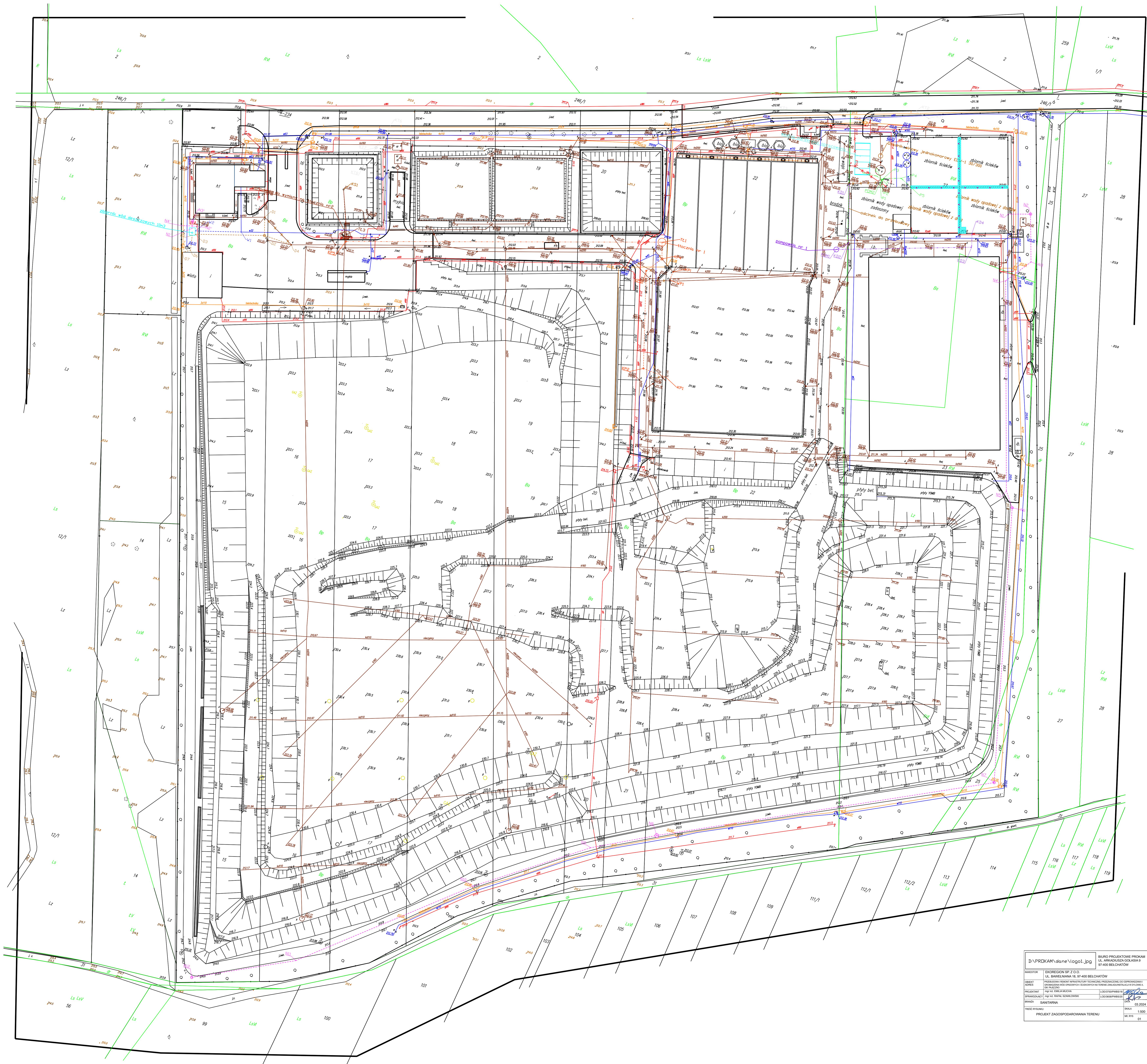
UWAGA: Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych niezgłoszonych do inwentaryzacji i niewykazywanych w trakcie wydruku terenowego.

Mapy wykonan:

"TOPKART"
Bogusław Białobłocki
97-630 Białobłoki, ul.Bułwaru 1/50
tel./kom. 83 333 71 46; NrC 769 107 26 08

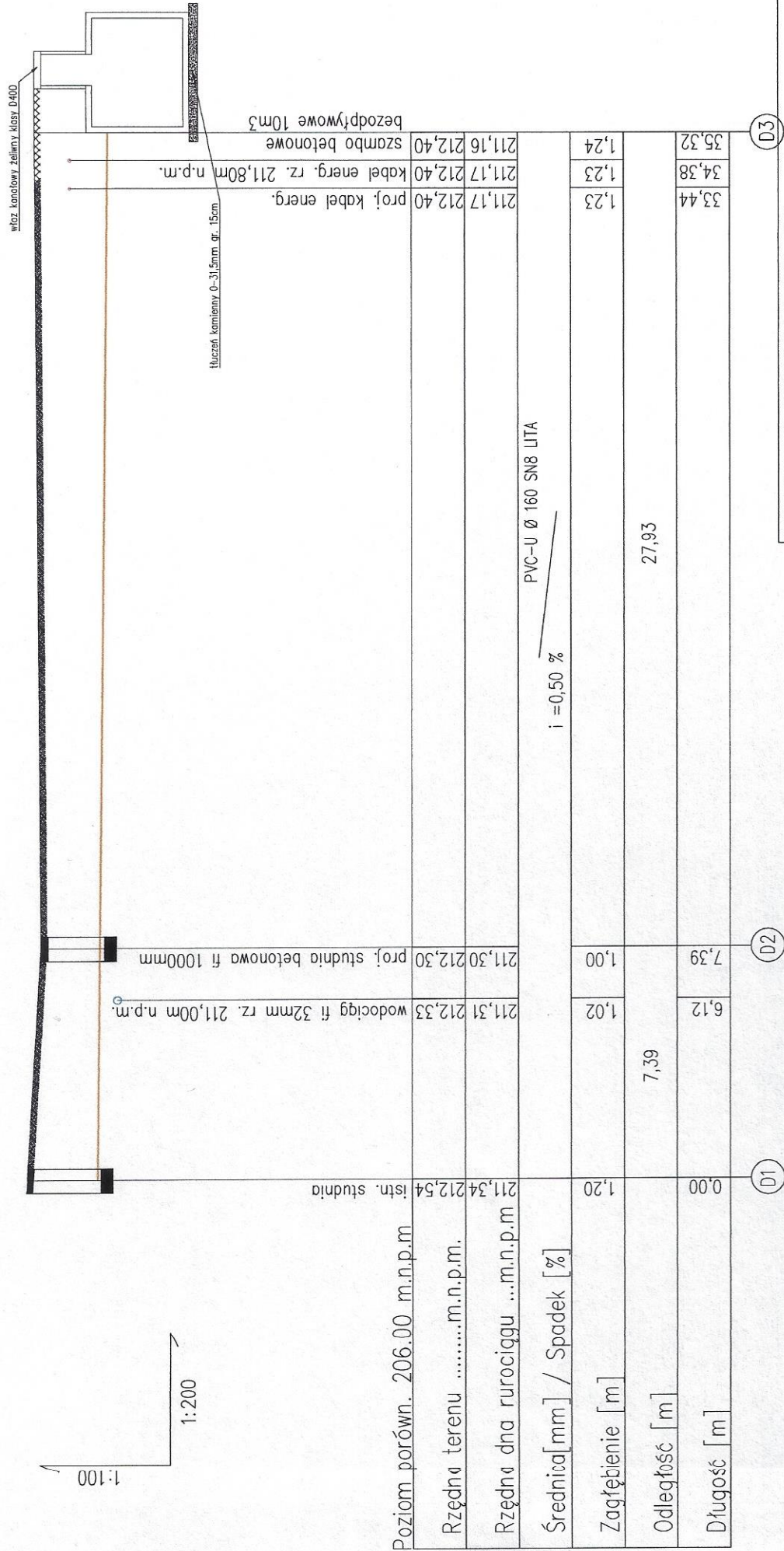
GEODETA UPRAWNIENI
Bogusław Białobłocki
Michał Kozłowski

```
Legenda :
----- projektowana instalacja zewnętrzna wodociągowa zasilająca zbiornik bezodpływowy
----- projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej i ścieków składowych
----- projektowana instalacja zewnętrzna
----- projektowany kanał tłoczny kanalizacji deszczowej
----- projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowo-gwintolity
----- projektowana instalacja zewnętrzna
----- projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej i ścieków
----- projektowany kanał tłoczny kanalizacji deszczowej i ścieków
----- projektowany kanał tłoczny kanalizacji deszczowej i ścieków
----- projektowana instalacja wewnętrzna
----- projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej do przetworzenia
----- zasada naziwu
```



B:\PROKAM\done\log01.jpg		BIURO PROJEKTOWY PROKAM UL. ARKADUSZA GOLAŚA 9 97-400 BELCHATÓW	
INWESTOR	EKOSYSTEM SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BELCHATÓW		
OBJEKT	PROJEKTOWANIE ROZBUDOWY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ, ZAGOSPODAROWANIE I ZAGRODNIENIE TERENU, WŁASNOŚĆ I ZARZĄDZANIE TERENEM, ZAGOSPODAROWANIE I ZAGRODNIENIE		
PROJEKTANT	mgr inż. KAMILA MUCHA		LOC00257PWS16
SPRACOWNICZKA	mgr inż. RAFAŁ SZYJAŁOWSKI		LOC00258PWS00
BRANDA	SANTARINA		DATA: 03.05.2024
TŁOŚC PRZEBUDU		SKALA	1:500
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		NR RYS.	1-01

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DZ. NR 15 OBR. 03 DYŁÓW A



UWAGI:

- rzędnę projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu - zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;



BIURO PROJEKTOWE PROKAM
UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9
97-400 BEŁCHATÓW

INWESTOR
EKOREGION SP. Z O.O.
UL. BAWĘKLIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW

OBIEKT
ADRES
PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEWODZĄCEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I SCIEKOWYCH NA TERENIE ZAŁAGU INSTALACJI W DYŁOWIE A, G.M. PAŁĘCZNO

PROJEKTANT
mgr inż. EMILIA MUCHA

SPRAWDZAJĄCY
mgr inż. RAFAŁ SZAWKOWSKI

BRANŻA
SANITARNIA

TREŚĆ RYSUNKU
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

LOD/3750/PWBS/18

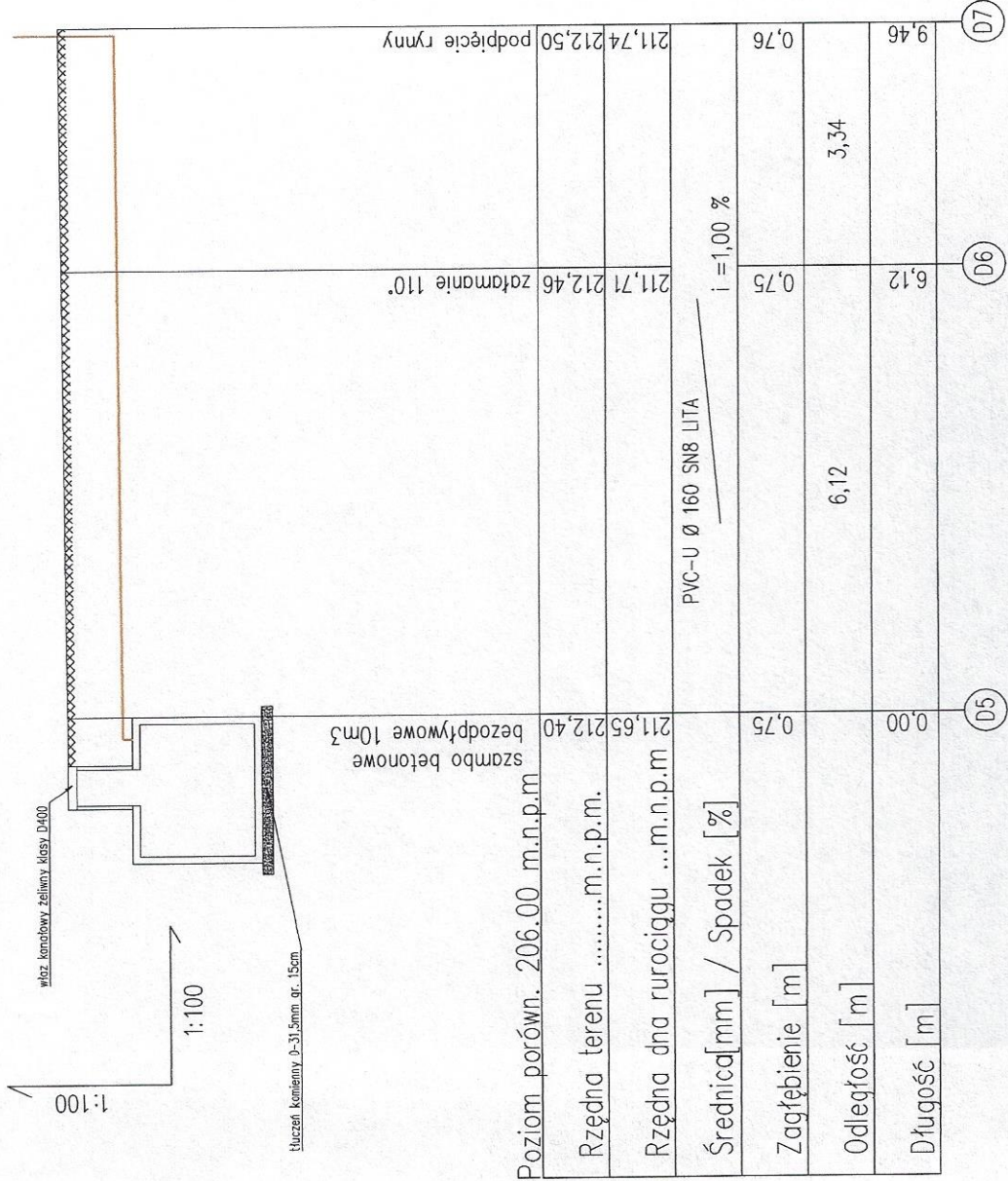
LOD/3658/PWBS/20

DATA
06.2024

SKALA
1:100/200




NR RYS
02

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DZ. NR 15 OBR. 03 DYLÓW A

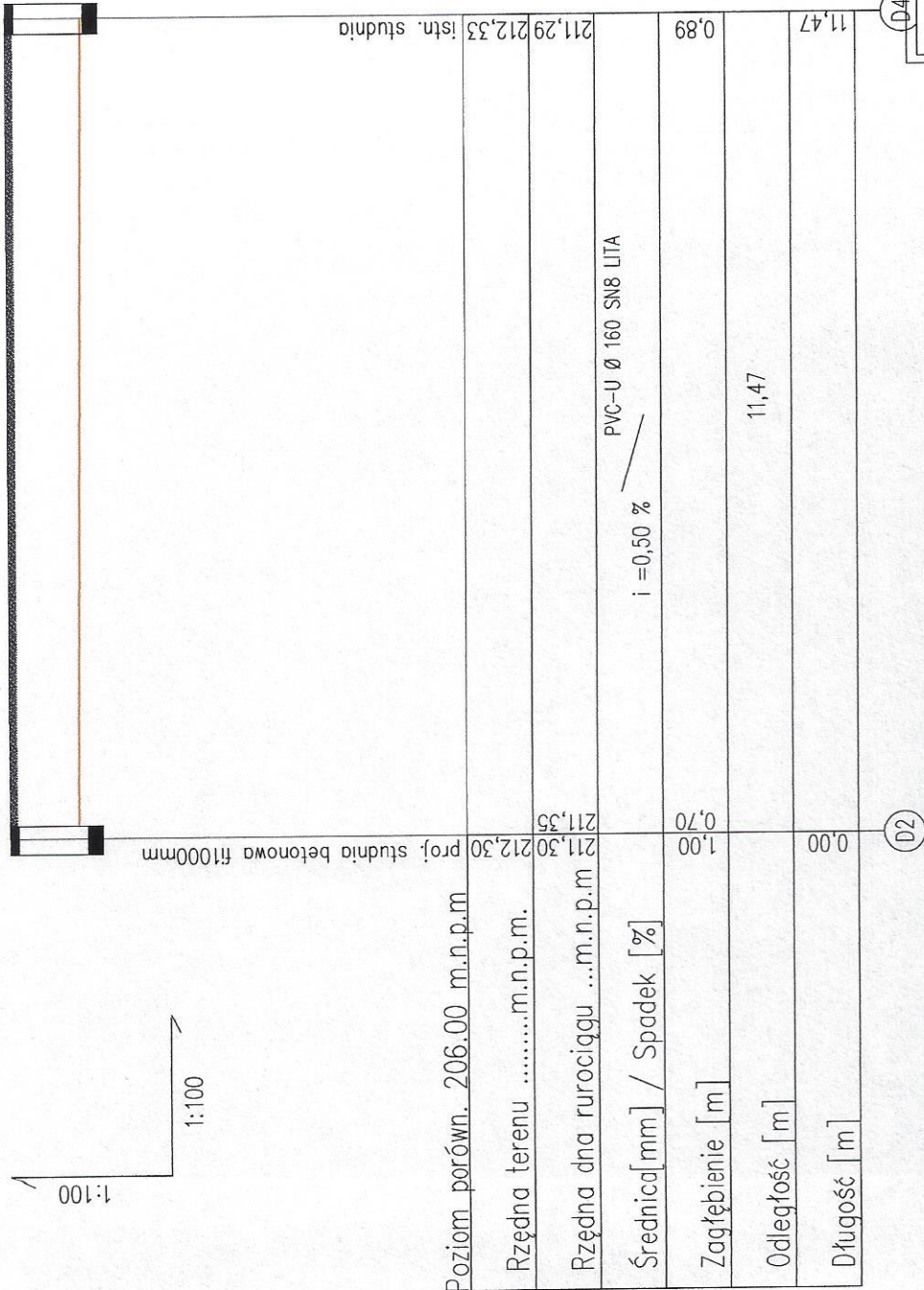


UWAGI:

- rżędne projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rżędne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu - zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;


		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADJUSZA GOŚCIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O.	UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW	
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZELĄCZAJĄCEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A, G.M. PĄJEZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/P/WBS/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWCOWSKI	LOD/3668/P/WBS/20	
BRANŻA	SANITARNA		
DATA		06.2024	
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA 1:100/100	
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		NR RYS 03	

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DZ. NR 15, 16 OBR. 03 DYŁÓW A

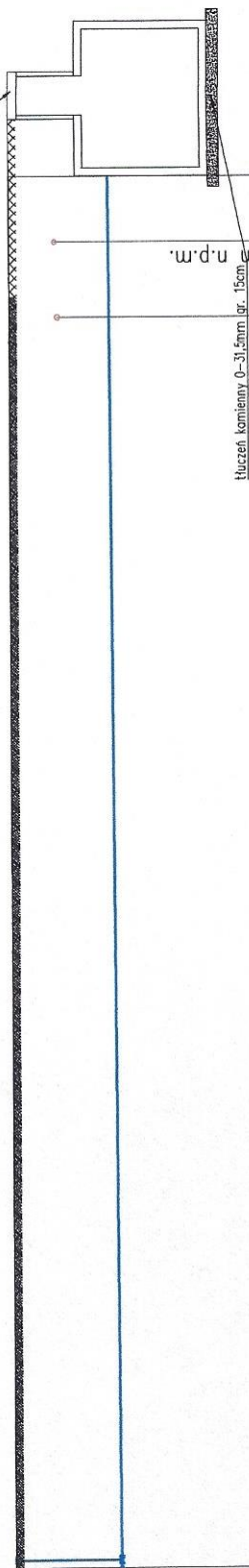
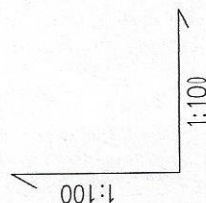


UWAGI:

- różne projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;

		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWĘCZNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAGŁADU INSTALACJI W DYŁOWIE A, OMI. PAŁĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA		LOD/3750/PWBS/18
SPRWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI		LOD/3659/PWBS/20
BRANŻA	SANITARNA		DATA 06.2024
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA 1:100/100	
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		NR. RYS 04	

Właz kanałowy żeliwny klasy D400





Poziom porówn. 206.00 m.n.p.m	211,00	212,40			
Rzędna terenum.n.p.m.	211,00	212,40			
Rzędna osi rurociągu ...m.n.p.m	211,00	212,40			
Średnica[mm] / Spadek [%]	PE Ø 32 SDR11 PN16 $i = 0,50 \%$				
Zagłębienie [m]	1,40		1,32	1,31	1,31
Odległość [m]	18,53				
Długość [m]	0,00		16,67	17,66	18,53

(W2)

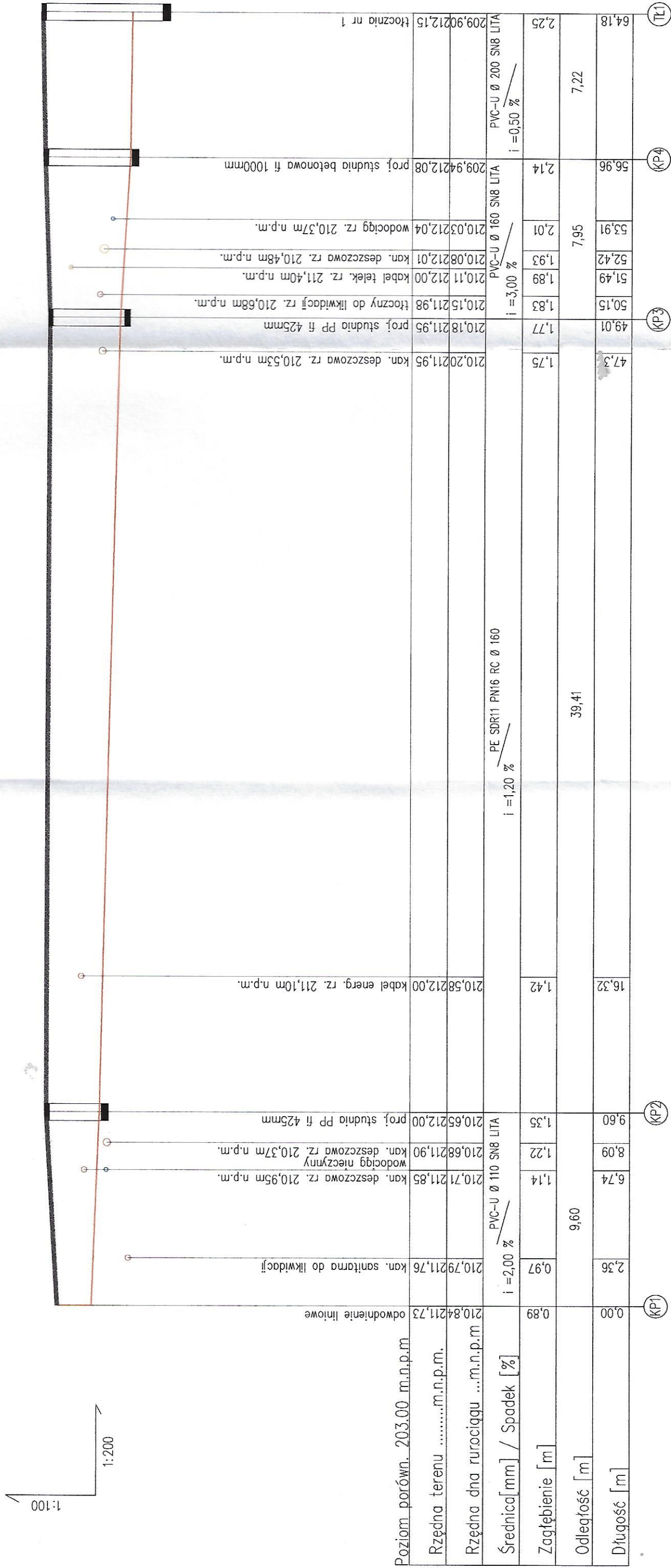


UWAGI.

- rzędne projektowanej instalacji zewnętrznej wodociągowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy przeprowadzić porównać rzeczywiste rzedne wodociągowe;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu — zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużłu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przekroczy wodociąg jest mniejsze niż 1,2 m.

		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADUŚZA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWĘŁNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I PRZEWODZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DŁOWIEA, GM. PAJĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWBS/18	 DATA 06.2024
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3658/PWBS/20	
BRANŻA	SANITARNIA		SKALA 1:100/100 NR. RYS 05
TREŚĆ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ WODOCIĄGOWEJ			

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ DZ. NR 21, 22 OBR. 03 DYLÓW A

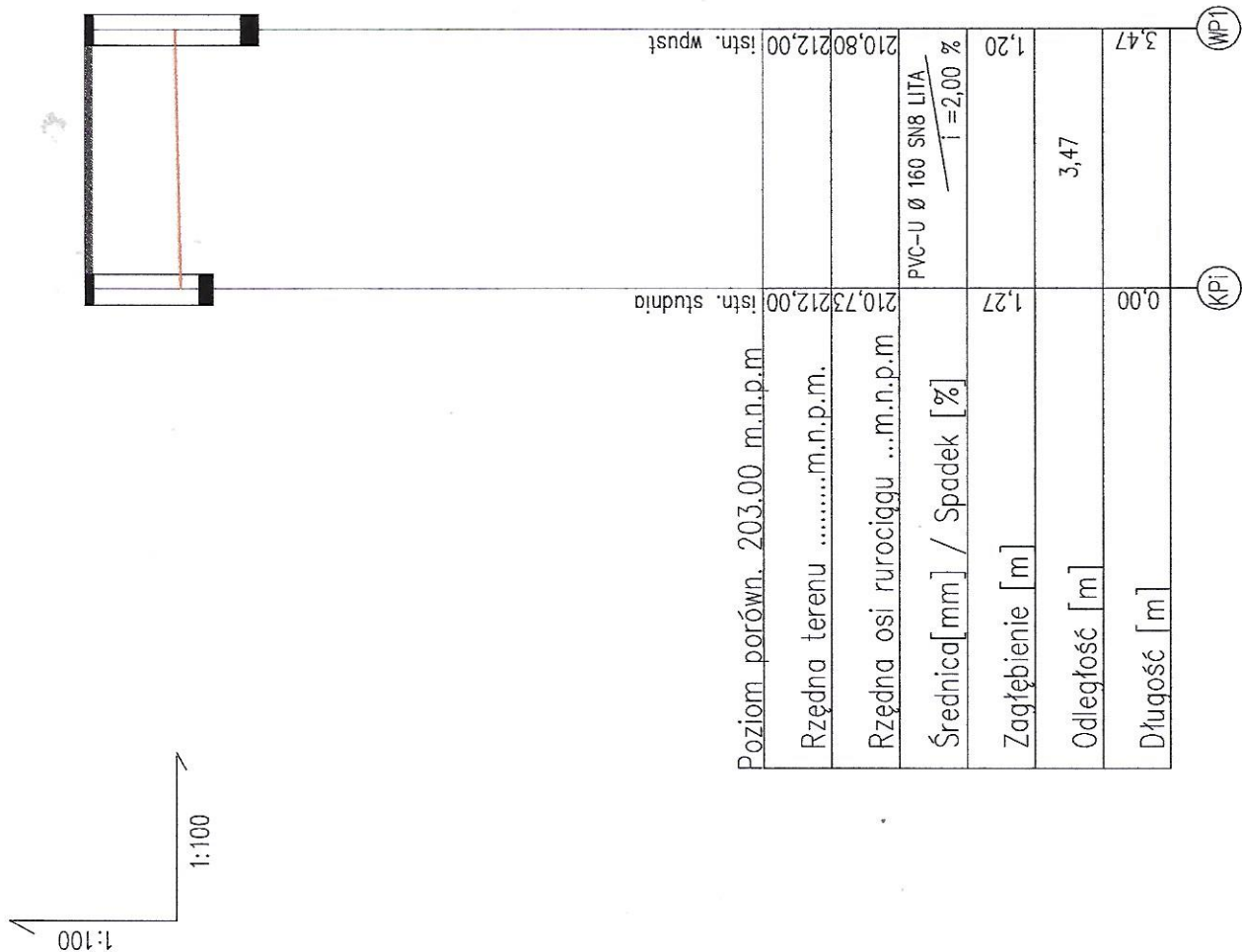


UWAGI:

- rzędne projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu - zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużłu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;

BIURO PROJEKTOWE PROKAM
UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9
97-400 BEŁCHATÓW

INWESTOR	OKREŚLENIE SP. Z O.O.	UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW
OBIEKT	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEDSIĘWZIĘCIA DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A, GM. PAŁĘCZNO	
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWS/18
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3658/PWS/20
BRANŻA	SANITARNA	DATA 06.2024
TREŚĆ RYSUNKU	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	SKALA 1:100/200
		NR. RYS 06



UWAGI:

- rzędnę projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;

PROJEKT

BIURO PROJEKTOWE PROKAM

UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9

97-400 BEŁCHATÓW

PROJEKT

BIURO PROJEKTOWE

INWESTOR

EKOREGION SP. Z O.O.

UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW

OBIEKT

PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZARZĄDZANIA W OBYWIAŁOŚCI

PROJEKTANT

mgr inż. EMILIA MUJCHA

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI

BRANŻA

SANITARNA

DATA

06.2024

SKALA

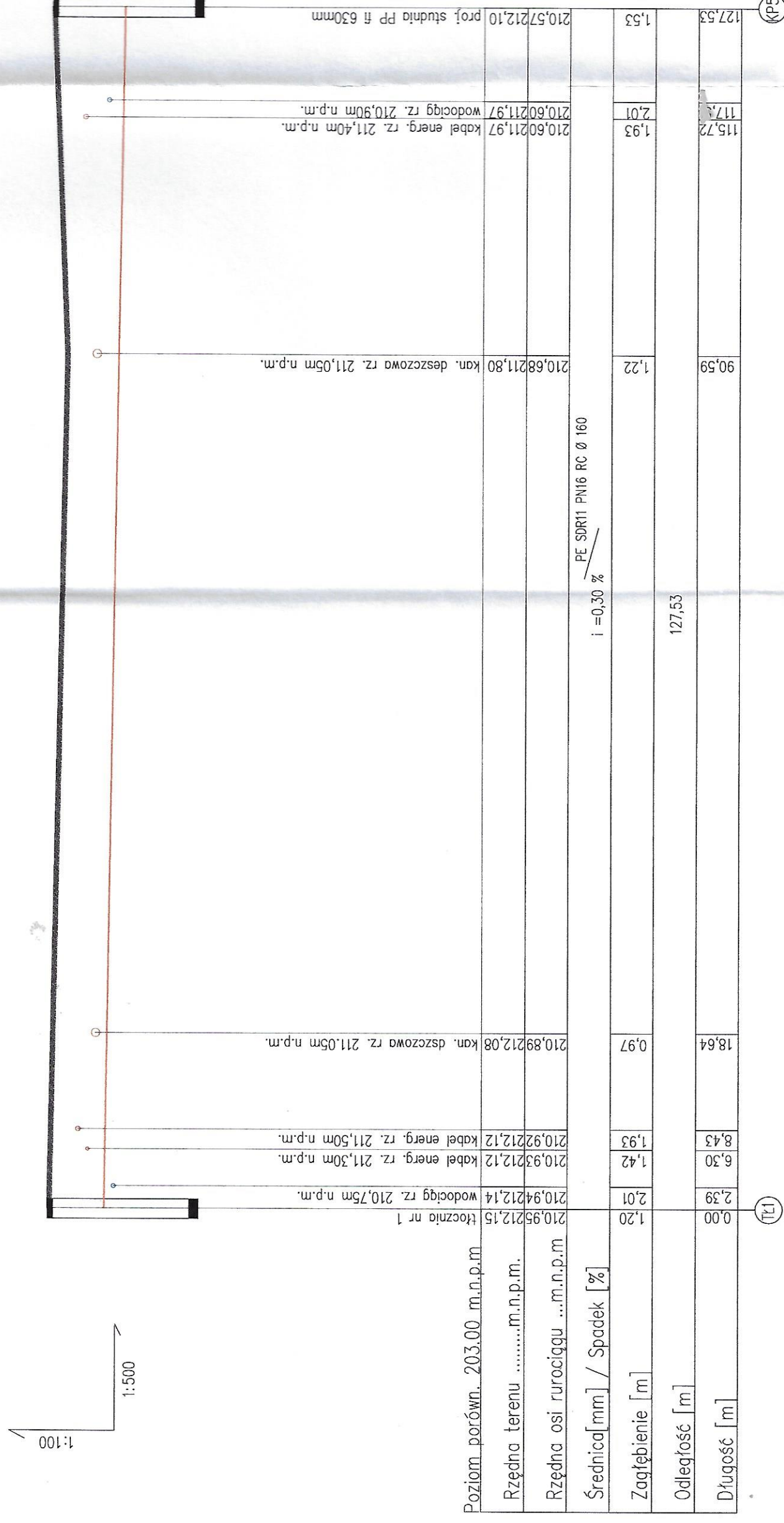
1:100/100

NR. RYS

07

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI

SANITARNEJ

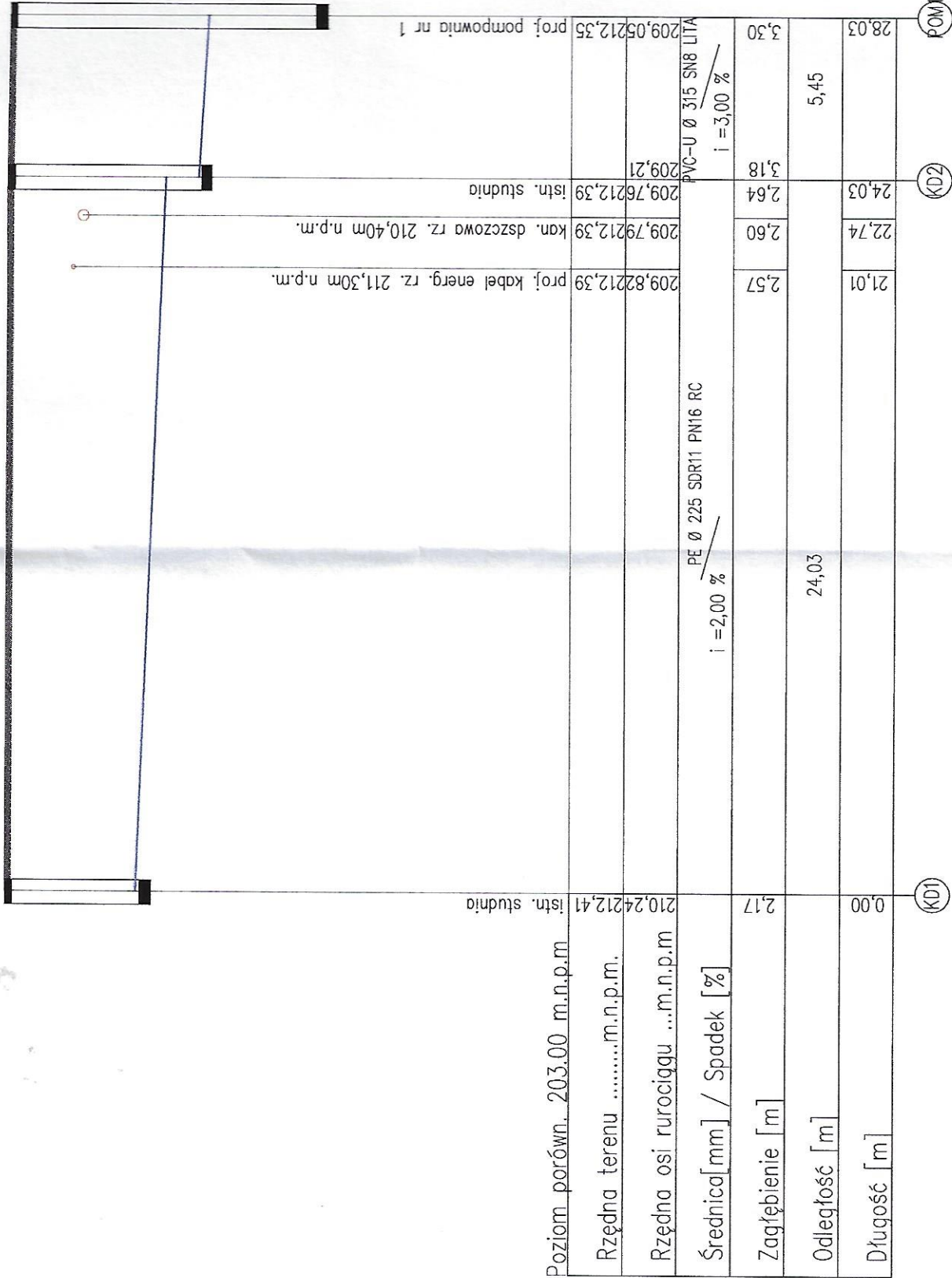
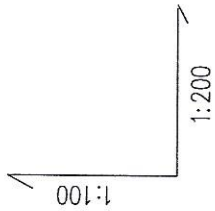


UWAGI:

- różne projektowane instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste ręczne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;

		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADUŚA GOŁASIA 9 97-400 BELCHATÓW	
INWESTOR	UKULEN GOS. Z O.O.	UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BELCHATÓW	
OBJEKT	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEDZIAŁOWEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WOD OPADAYCICH I SIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A GM. PŁAŃCZNO		
ADRES			
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LODI3750/PWBS18	 06.2024
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LODI3658/PWBS20	
BRANŻA	SANITARNIA		DATA
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA	1:100/500
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ I ŁĄCZNEJ		NR. RYS	08

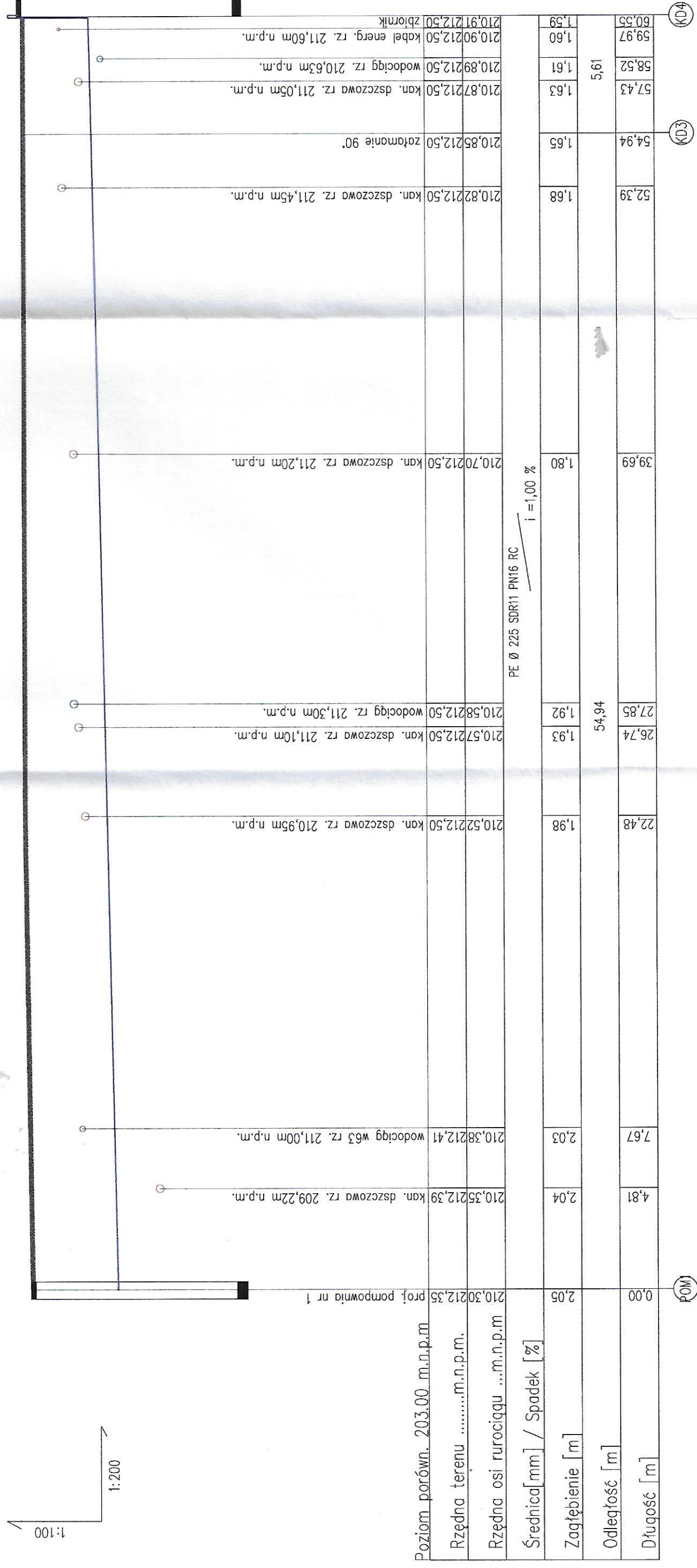
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DZ. NR 22, 23 OBR. 03 DYŁÓW A



- UWAGI:**
- rzędnę projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
 - przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji deszczowej;
 - rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
 - w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
 - należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;

PROKAM Biuro projektowe		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADUŚA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYŁOWIE A, G.M. PAŁĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/P/WBS/18	
SPRWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3658/P/WBS/20	
BRANŻA	SANITARNA		
TREŚĆ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ		DATA	06.2024
		SKALA	1:100/200
		NR. RYS	09

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ TŁOCZNEJ DZ. NR 22, 23 OBR. 03 DYLÓW A

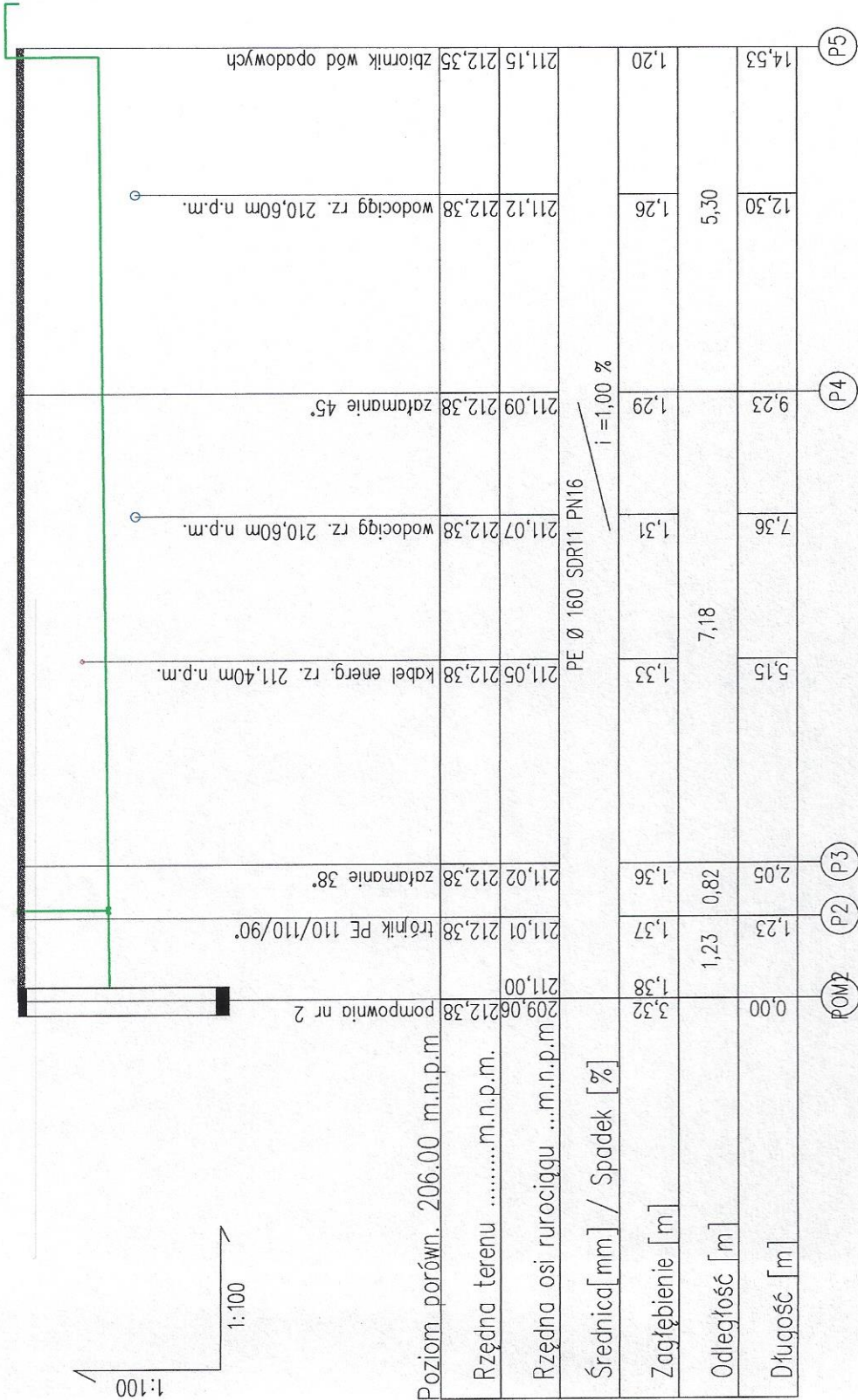


UWAGI:

- rzedne projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzedne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;

		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADUŠA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWEŁNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I PRZEWODZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I SCIEKOWYCH NA TERENIE ZACADKOWEJ INSTALACJI W DYLONIE A GM. PAJĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWBS/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3958/PWBS/20	
BRANŻA	SANTARNIA		DATA
TREŚĆ RYSUNKU		06.2024	
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ŁOCZNEJ		SKALA	1:100/200
		NR. RYS	10

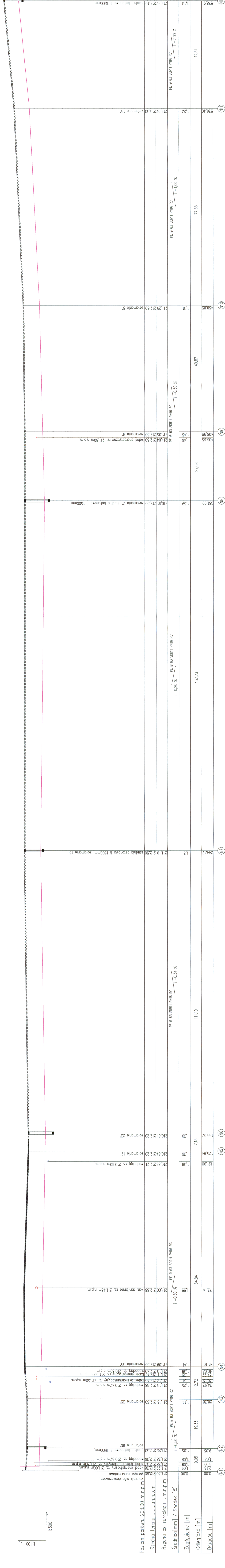
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ TŁOCZNEJ DZ. NR 23 OBR. 03 DYLÓW A



PROJEKT BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW
OBIEKT	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A.
ADRES	GM. PAŁĘCZNO
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI
BRANŻA	SANITARNA
DATA	06.2024
SKALA	1:100/100
NR RYS	11

UWAGI:

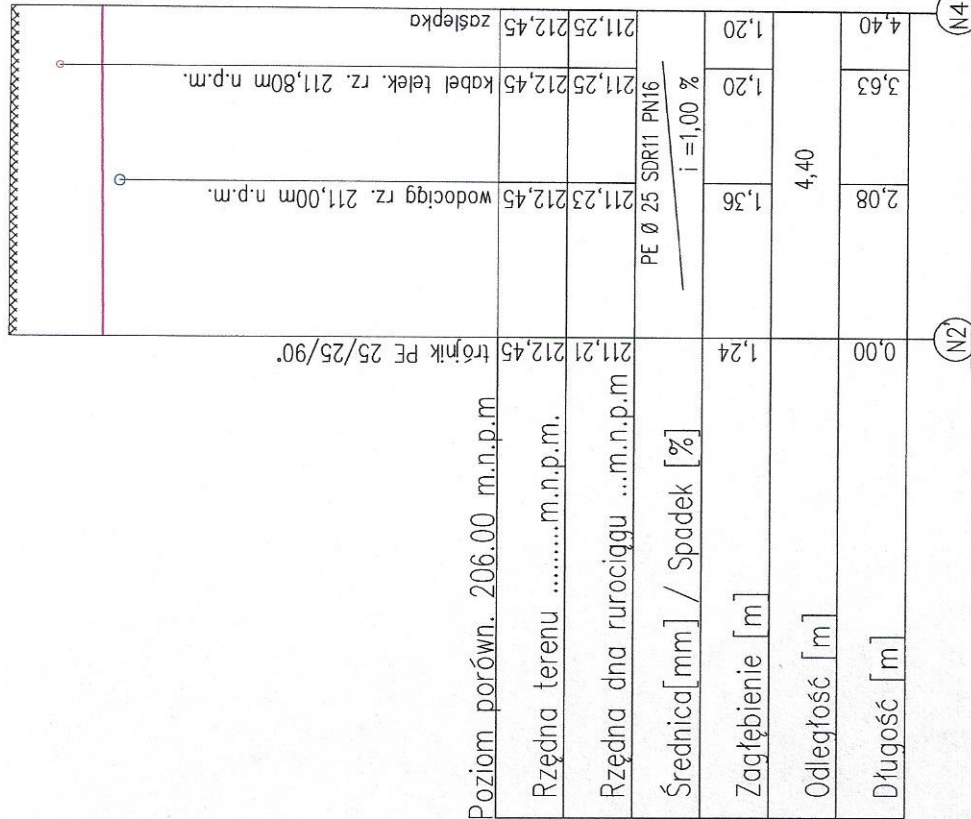
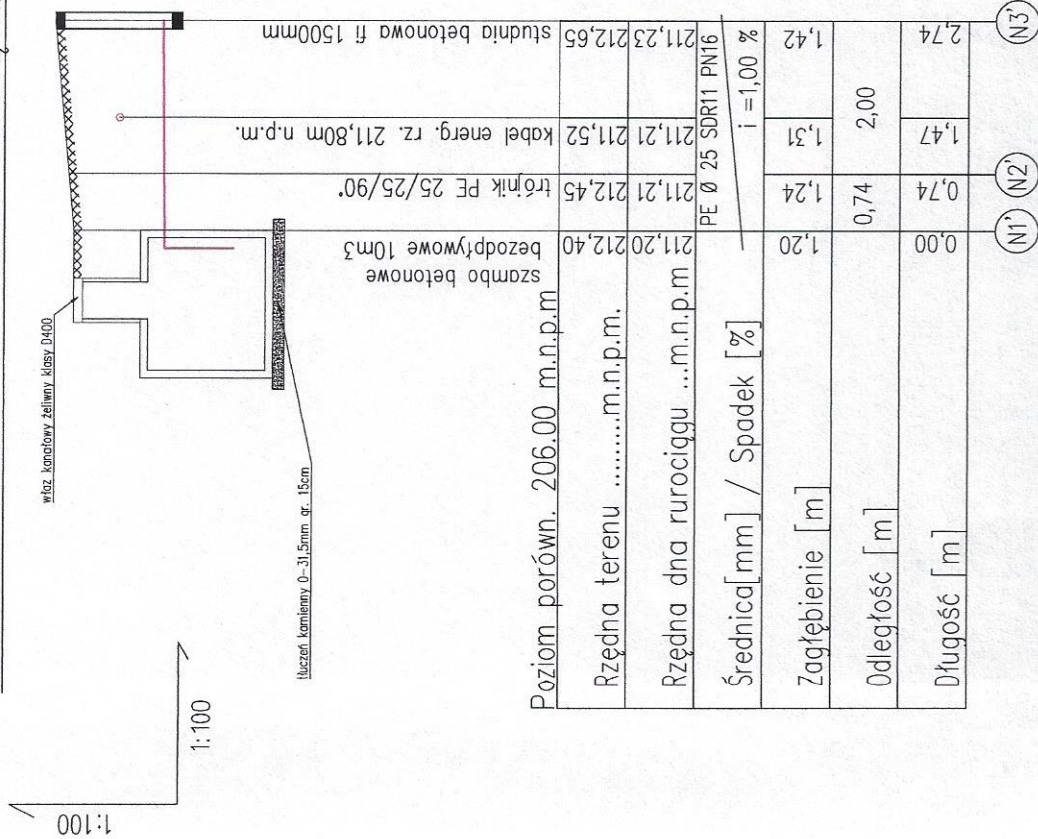
- rzędne projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;



UWAGI:

- rzędne projektowanej instalacji zewnętrznej wodociągowej nawiązującej do instalacji z masy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy wyznaczyć rzędne i rzędne posadowienia rurociągu i wykonać pomiary;
- bezwzględnie podawać rzeczywiste rzędne wodociągowe;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić różnie, z zachowaniem szczególnych ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 100 mm), gdzie przepływ wodociągu jest mniejszy niż 12 l/s;
- w miejscach, gdzie przepływ wodociągu jest większy niż 12 l/s,

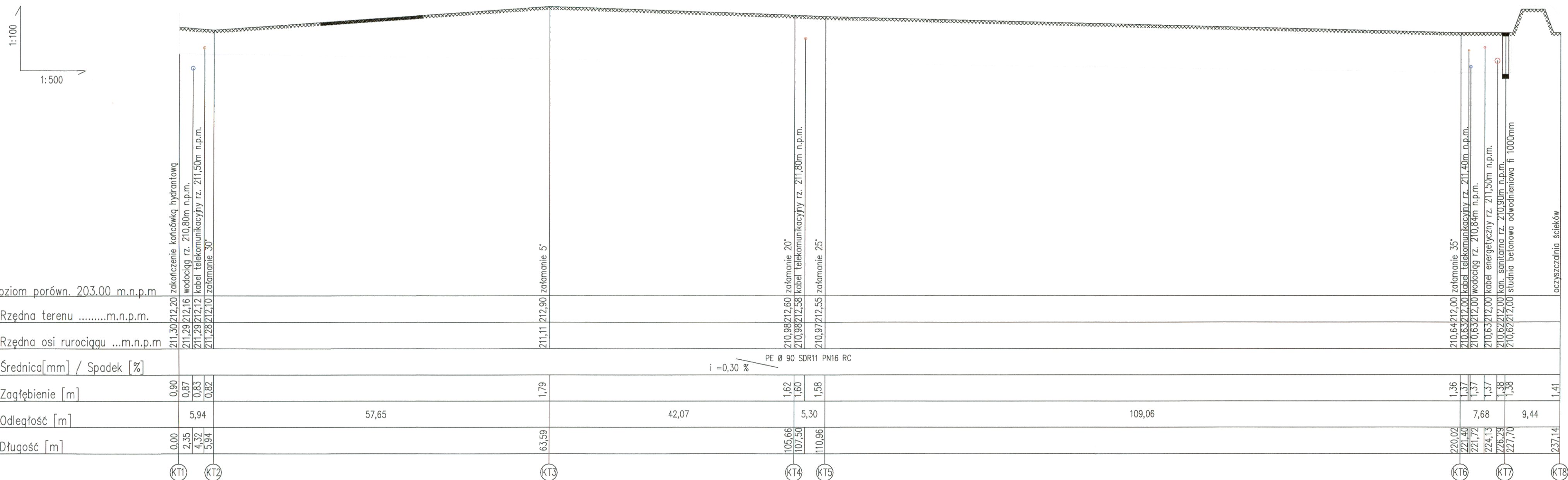
PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ DZ. NR 15 OBR. 03 DYLÓW A



- UWAGI:
- rzędne projektowanej instalacji zewnętrznej wodociągowej nawadniającej odczytano z mapy do celów projektowych;
 - przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne wodociągowe;
 - rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
 - w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
 - należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużlu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie wodociągu jest mniejsze niż 1,2 m.

PROKAM Biuro projektowe		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADUZA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO OPRZĄDZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A, GM. PAŁĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI		
BRANŻA	SANITARNIA		
DATA	06.2024		
SKALA	1:100/100		
NR RYS	13		

PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ TŁOCZNEJ DZ. NR 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 OBR. 03 DYLÓW A



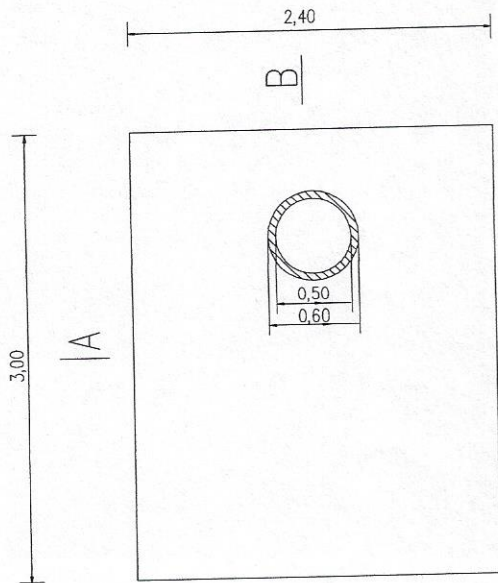
UWAGI:

- rzędnę projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji deszczowej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;
- należy bezwzględnie wykonać izolację termiczną (np. z keramzytu lub żużłu paleniskowego o gr. 15 cm) w miejscu, gdzie przykrycie kanalizacji deszczowej jest mniejsze niż 1,2 m;

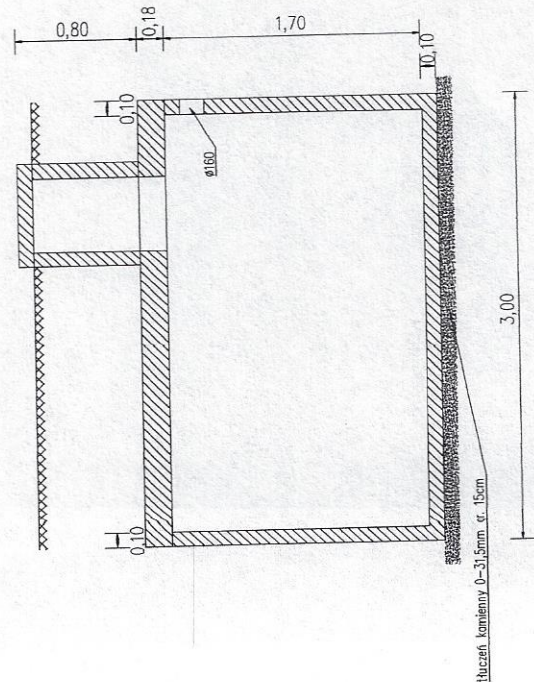
		BIURO PROJEKTOWE UL. ARKADIUSZA GÓR 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW		
OBJEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPRI GROMADZENIA WÓD OPADAYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI G.M. PAJĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWB/S/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3658/PWB/S/20	
BRANŻA	SANITARNA		DATA
TREŚĆ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ TŁOCZNEJ			SKAL.
			NR R.

RYSUNEK ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO 10m³

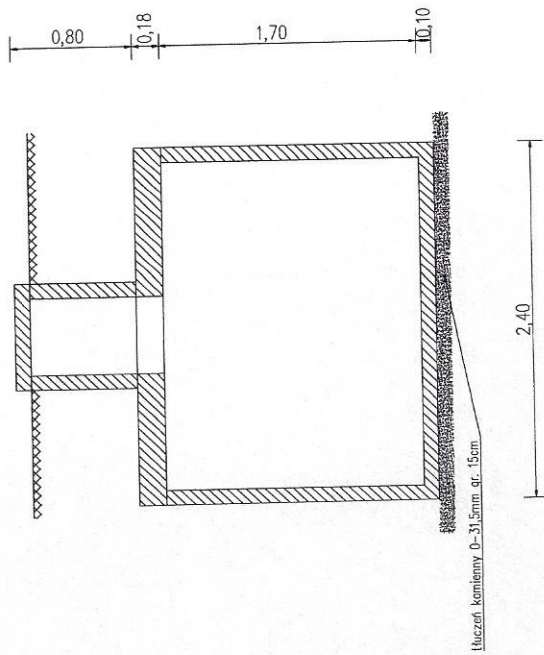
RZUT Z GÓRY



PRZEKRÓJ B-B



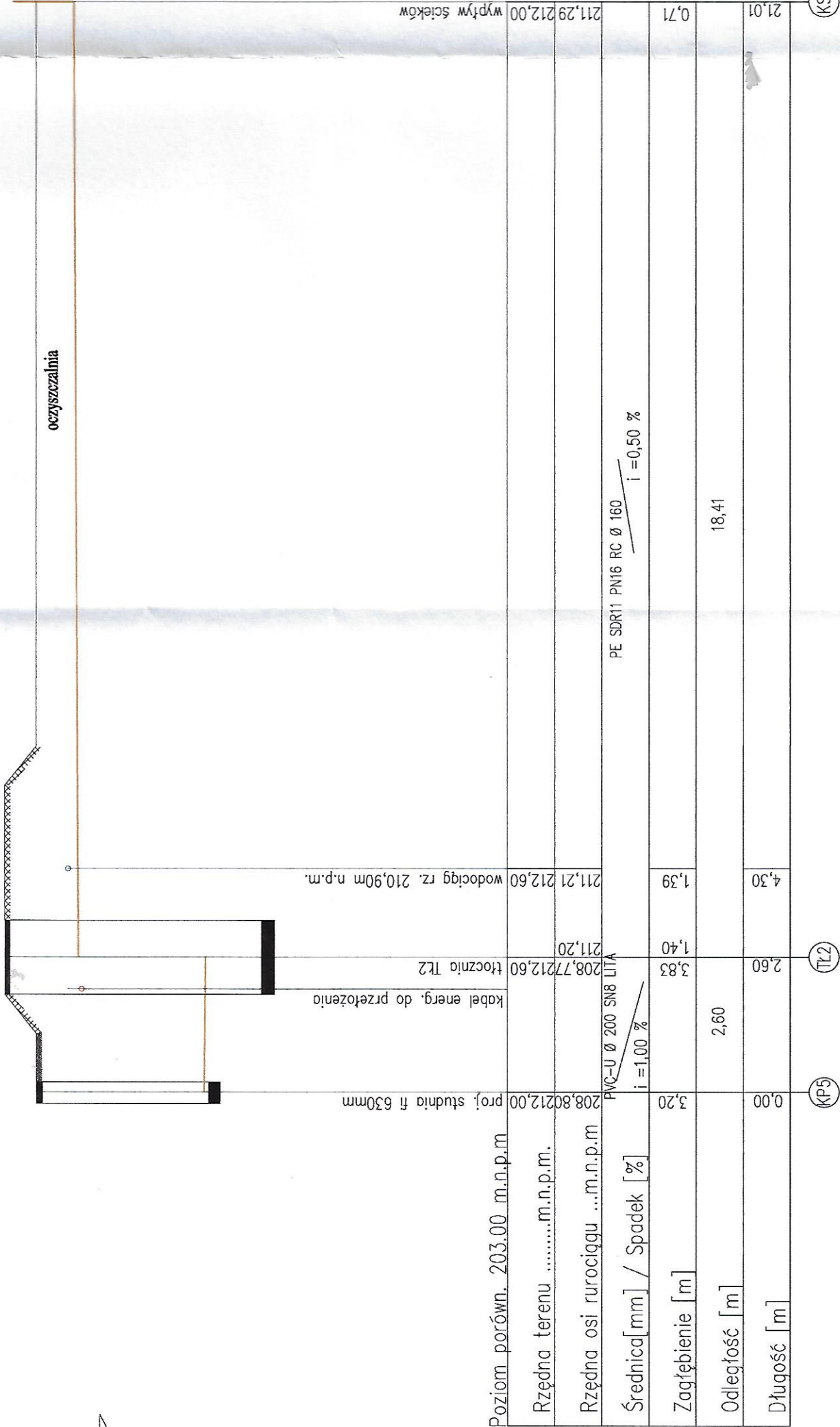
PRZEKRÓJ A-A



<div><div><div>PROKAM</div><div>Biuro projektowe</div></div><div>BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADUZA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW</div></div>			EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW		
INWESTOR					
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU/INSTALACJI W DYLÓWIE A, G.M. PAJECZNO				
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWBS/18			
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWIELOWSKI	LOD/3656/PWBS/20			
BRANŻA	SANITARNA		DATA	06.2024	
TREŚĆ RYSUNKU			SKALA	1:50	
RYSUNEK ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO			NR. RYS	15	

Jednostka [m]

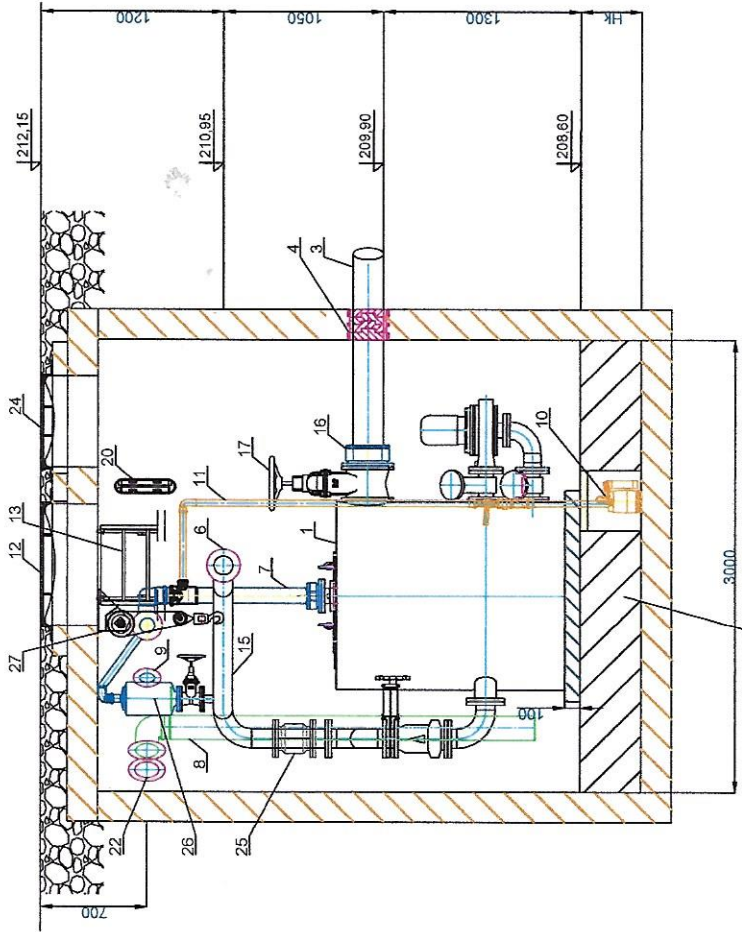
1:100



UWAGI:

- rzędne projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej odczytano z mapy do celów projektowych;
- przed rozpoczęciem prac budowlanych, tj. przed ułożeniem rurociągu w wykonanym wykopie, należy bezwzględnie porównać rzeczywiste rzędne kanalizacji sanitarnej;
- rurociąg ułożyć na odpowiednio przygotowanym podłożu – zgodnie z opisem technicznym;
- w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej wykopy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności;

PROKAM Biuro projektowe		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9 97-400 BELCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BELCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A, GM. PAJĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MŁUCHA	LOD/3750/P/WBS/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3656/P/WBS/20	
BRANŻA	SANITARNA		
	DATA 06.2024		
TREŚĆ RYSUNKU PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ		SKALA 1:100/100	NR RYS 16

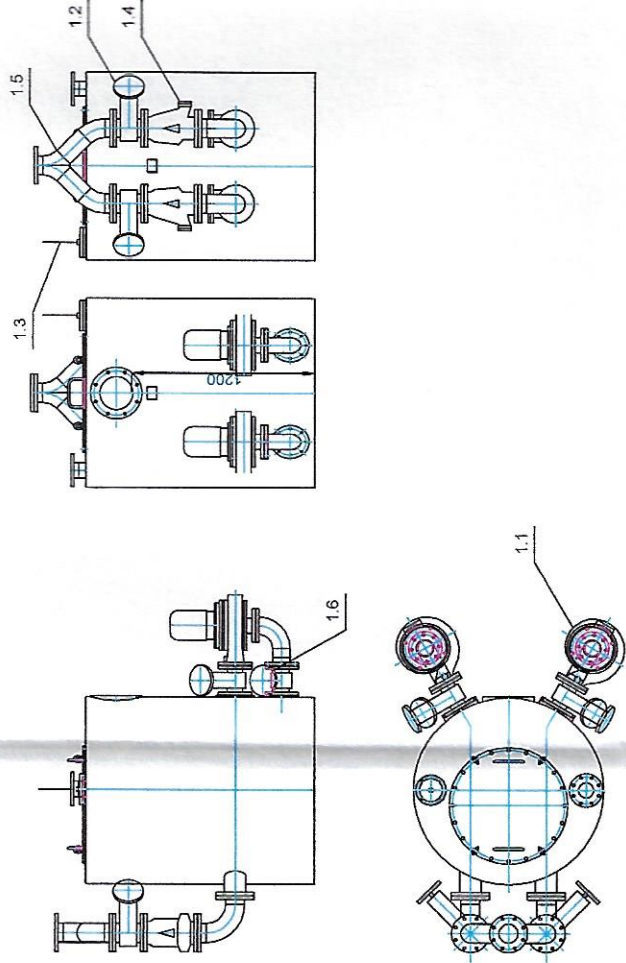


Grubość betonowego korka (HK) zależna jest od warunków hydrogeologicznych i musi wynikać z obliczeń wyponu

ELEMENTY RYSUNKU

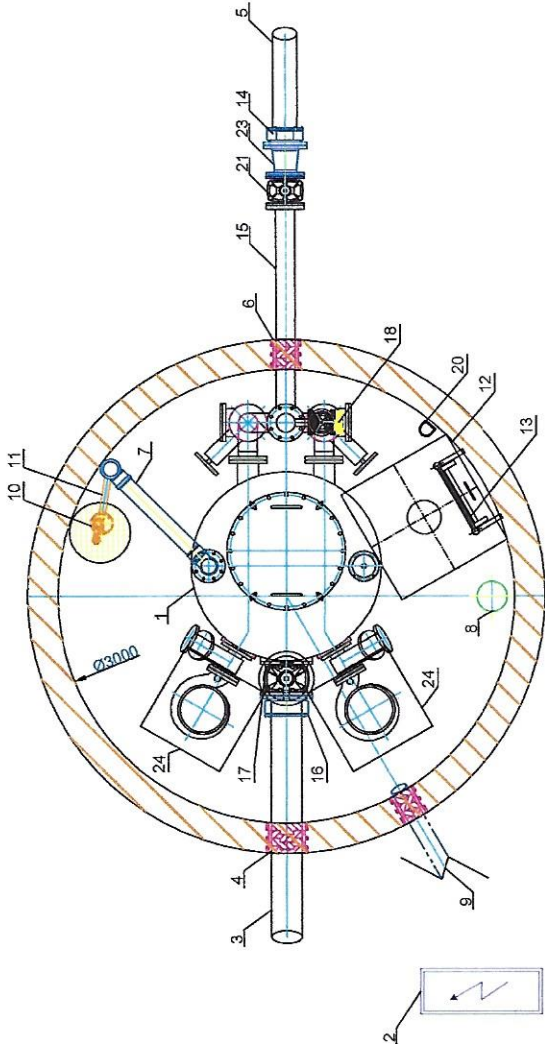
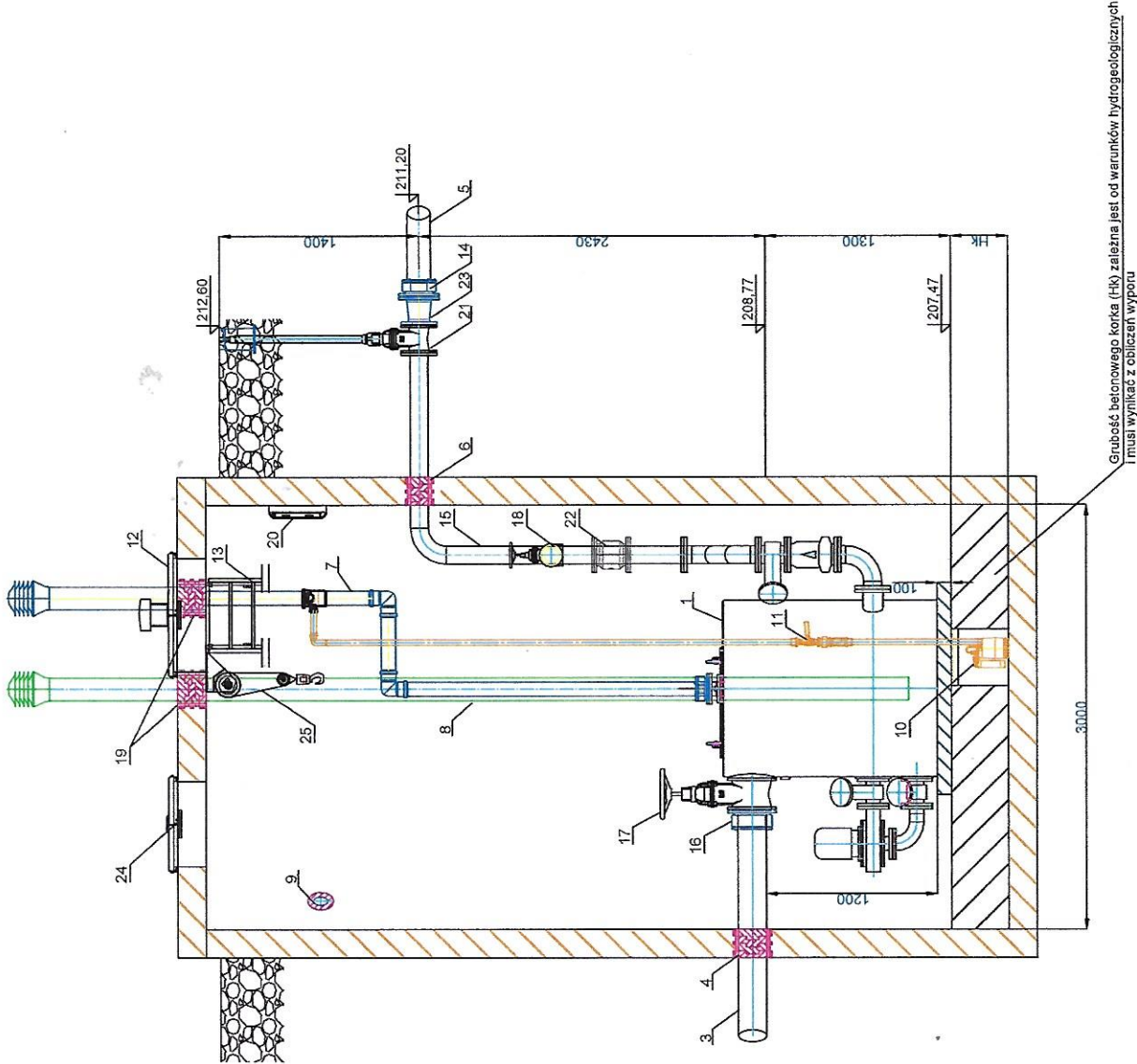
- 1. Moduł tłoczni ścieków wykonany ze stali, z wewnętrznymi separatorami dwukanałowymi o konstrukcji pionowego zbiornika z elastycznymi klapami czyszczącymi 1 szt.
- 1.1 Pompa wlotowa z silnikiem o mocy 3,0 kW z wirnikiem otwartym 2 szt.
- 1.2 Zasuwa nożowa DN125 1 szt.
- 1.3 Sonda hydrostatyczna 1 szt.
- 1.4 Zawór zwrotny klapowy do ścieków DN125 2 szt.
- 1.5 Kolektor tłoczny - tójnik specjalny DN125 1 szt.
- 1.6 Zasuwki odcinające przy pompach 4 szt.
- 2. Rozdzielnia sterownicza 1 szt.
- 3. Wlot kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC DA200 1 szt.
- 4. Przejście szczelne dla rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej 1 szt.
- 5. Wyjście rurociągu tłoczego z rur DA160 1 szt.
- 6. Przejście szczelne dla rurociągu tłoczego 1 szt.
- 7. Wentylacja tłoczni z rur PVC-U klejonego DA100, kształtki oraz kominiek wentylacji 1 szt.
- 8. Wentylacja nawiewna komory z rur PVC-U DA160, z wentylatorem kanałowym oraz kominiek nawiewnym 1 szt.
- 9. Przepust kablowy DA110 z uszczelnieniem gumowym 1 szt.
- 10. Pompa odwadniająca w zagłębieniu Ø400x400mm 1 szt.
- 11. Instalacja tłoczna 6/4" z rury DN32 z zaworem zwrotnym, odcinającym oraz łącznikami 1 szt.
- 12. Pokrywa włazu żeliwnego Ø600 D400 1 szt.
- 13. Drabina ze stali 1.4301 z wysuwianą poręczą 1 szt.
- 14. Łącznik rurowo-kolnierzowy DN160 1 szt.
- 15. Rurociąg tłoczny DN125 ze stali min. 1.4401 1 szt.
- 16. Łącznik rurowo-kolnierzowy DN200 1 szt.
- 17. Zasuwa kolnierzowa DN200 1 szt.
- 18. Przyłącze hydrantowe do płukania rurociągu tłoczego oraz zasuwa 1 szt.
- 19. Uszczelnienia gumowe dla przewodów wentylacyjnych 3 szt.
- 20. Oświetlenie komory 1 szt.
- 21. Zasuwa odcinająca DN125 z trzpieniem teleskopowym do zabudowy w skrzynce ulicznej, obsługiwana z poziomu terenu 1 szt.
- 22. Wentylacja nawiewna komory z rur PVC-U DA160 z kominiek wentylacyjnym 1 szt.
- 23. Kształtka redukcyjna dwukolnierzowa DN160/125 2 szt.
- 24. Pokrywa włazu żeliwnego Ø600 D400 1 szt.
- 25. Przepływomierz elektromagnetyczny DN125 nie wymagający odcinków prostych przed i za przepływomierzem 1 szt.
- 26. Zawór odpowietrzający napowietrzający do ścieków oraz zasuwa 1 szt.
- 27. Właz do obsługi pokrywy zbiornika i rozdzielacza 1 szt.

Rysunek technologiczny tłoczni ścieków: Tłocznia nr 1 Dylów A



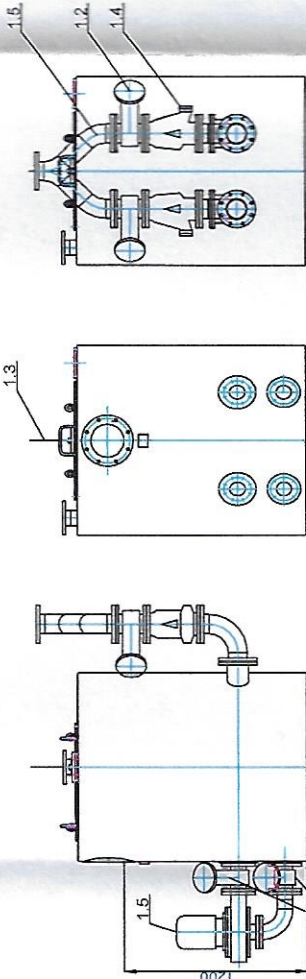
PROKAM Biurowo projektowa		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADUSZA GOŁASIA 9 97-400 BEŁCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O.	UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BEŁCHATÓW	
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADAWYCH I ŚCIEKÓW NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYŁOWIE A, GM. PAJĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWBS/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3658/PWBS/20	
BRANŻA	SANITARNA	DATA	06.2024
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA	1:50
RYSUNEK TECHNOLOGICZNY TŁOCZNI ŚCIEKÓW NR 1		NR. RYS.	17

Rysunek technologiczny tłoczni ścieków: Tłocznia nr 2 Dylów A



Rozdzielnia sterownicza
umiejscowić zgodnie z PZT

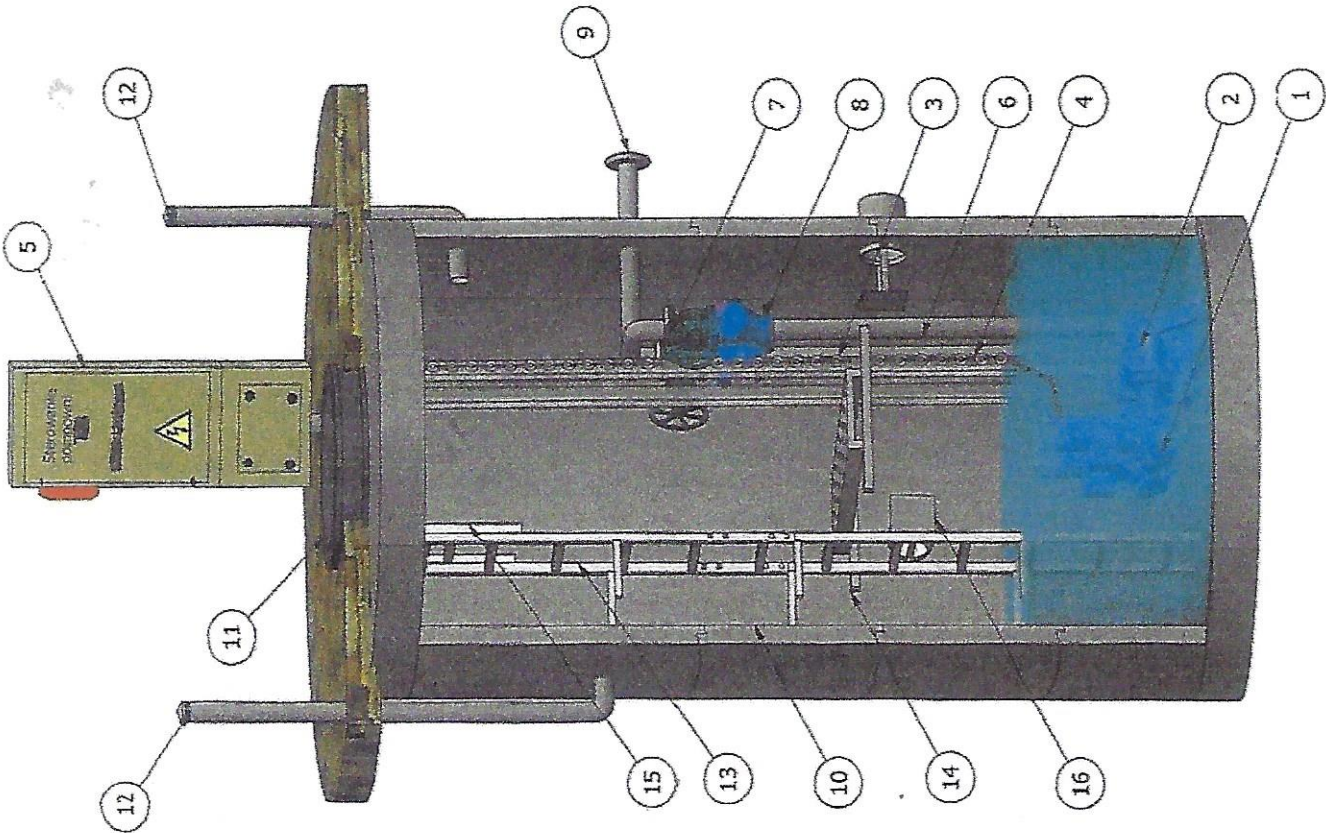
- ELEMENTY RYSUNKU
1. Moduł tłoczni ścieków z wewnętrznymi separatorami dwukanałowymi o konstrukcji pionowego zbiornika z elastycznymi kłapami czyszczącymi
 - 1.1 Pompa wirkowa z silnikiem o mocy 3,0 kW z wirnikiem otwartym
 - 1.2 Zasuw kołnierzowa DN125
 - 1.3 Sonda hydrostatyczna
 - 1.4 Zawór zwrotny kłapowy do ścieków DN125
 - 1.5 Kolektor tłoczny - trójnik specjalny DN125
 - 1.6 Zasuw odcinające przy pompach
 2. Rozdzielnia sterownicza
 3. Wlot kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PVC DA200
 4. Przejście szczelne łancuchowe dla rurociągu kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 5. Wylot rurociągu tłoczego z rur DN160
 6. Przejście szczelne łancuchowe dla rurociągu tłoczego DN125
 7. Wentylacja tłoczni z rur PVC-U klejonego DN100, kształtki oraz kominek wylotowy kominkiem nawiewnym
 8. Wentylacja nawiewna komory z rur PVC-U DA200, z wentylatorem kanałowym oraz kominkiem nawiewnym
 9. Przepust kablowy DA160 z uszczelnieniem
 10. Pompa odwadniająca w zagłębieniu Ø400x400mm
 11. Instalacja tłoczna 5/4" z rury DN32 z zaworem zwrotnym, odcinającym oraz łącznikami
 12. Pokrywa wlotu 600 x 800mm ze stali 1.4301 z wywiewką oraz blokadą zamknięcia
 13. Drabina ze stali 1.4301 z wysuwaną poręczą
 14. Łącznik rurowo-kołnierzowy DN160
 15. Rurociąg tłoczny DN125 ze stali min. 1.4401
 16. Łącznik rurowo-kołnierzowy DN200
 17. Zasuw kołnierzowa DN200
 18. Przyłącze hydrantowe do płukania rurociągu tłoczego oraz zasuw
 19. Uszczelnienia gumowe dla przewodów wentylacyjnych
 20. Oświetlenie komory
 21. Zasuw odcinający DN125 z trzpieniem teleskopowym do zabudowy w skrzynce ulicznej, obsługiwana z poziomu terenu
 22. Przepływnierz elektromagnetyczny DN125
 23. Redukcja symetryczna dwukolejowa DN150/125
 24. Wąż eksploatacyjny: nad pompami 600x600 mm, stal 1.4301
 25. Wielokształek do obsługi pokrywy zbiornika i rozdzielacza



PROKAM Biuro projektowe		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9 97-400 BŁĘCHATÓW	
INWESTOR	Ekoregion Sp. z o.o.	UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BŁĘCHATÓW	
OBJEKT	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADKOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A.		
ADRES	Gm. PAŁĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWBS/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3658/PWBS/20	
BRANŻA	SANITARNA	DATA	06.2024
TRZĘŚĆ RYSUNKU	RYSUNEK TECHNOLOGICZNY TŁOCZNI ŚCIEKÓW NR 2		
		SKALA	1:50
		NR. RYS.	18

SCHEMAT INFORMACYJNY POMPOWNI

Przebudowa i remont infrastruktury technicznej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ścieków na terenie zakładu Instalacji w Dylowie - Pompownia P2

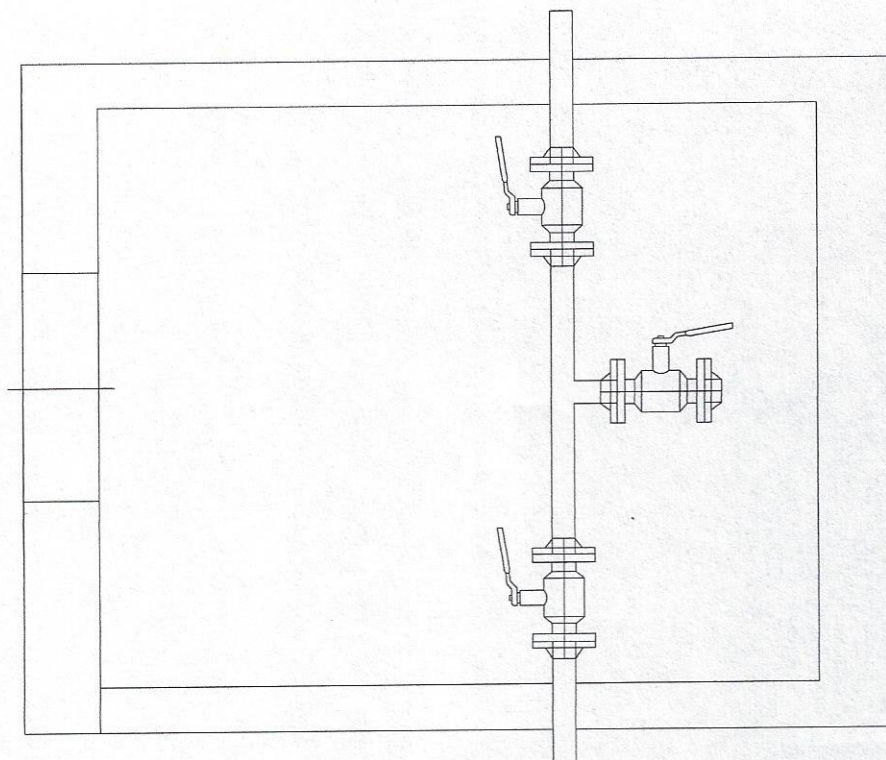


	Nazwa r-ntu	szt.
1	Pompa , 1310M-65X.253.V85.400 P= 2,4 kW	2
2	Stopa sprzegająca	2
3	Przewodnice rurowe - stal 1.4301	2
4	Łańcuch do pomp - A4	2
5	Szafa sterownicza	1
6	Orurowanie DN100 - stal 1.4301	2
7	Zasuwa DN100	2
8	Zawór zwrotny kulowy DN100	2
9	Kolierz normowy DN100	1
10	Zbiornik Beton C35/45 f11500 H=4,2m	1
11	Właz żeliwny EU-D400 960x960 GJ	1
12	Wentylacja PE/PVC	1
13	Drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna stal 1.4307 CE	1
14	Porost eksploatacyjny (Stal 1.4301 + kratka TWS)	1
15	Poręcz złazowa wysuwana (stal 1.4301)	1
16	Deflektor - stal 1.4301	1
17	Instalacja płuczająca	BRAK
18	Hydromechaniczny zawór płuczający	BRAK
19	Instalacja spustowa	BRAK

Pompownia jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z PN-EN 12050-1:2002. Dodatkowo musi posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie znakiem budowlanym potwierdzające zgodność z Krajową Oceną Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.

PROKAM Biuro projektowe		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9 97-400 BELCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BELCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYŁOWIE A. GM. PAJECZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/8750/PWBS/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/8658/PWBS/20	
BRANŻA	SANITARNA		DATA 06.2024
TREŚĆ RYSUNKU RYSUNEK TECHNOLOGICZNY POMPOWNI ŚCIEKÓW		SKALA	NR. RYS 19

SCHEMAT STUDNI NAWADNIAJĄCEJ



		BIURO PROJEKTOWE PROKAM UL. ARKADIUSZA GOŁASIA 9 97-400 BELCHATÓW	
INWESTOR	EKOREGION SP. Z O.O. UL. BAWELNIANA 18, 97-400 BELCHATÓW		
OBIEKT ADRES	PRZEBUDOWA I REMONT INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ PRZEZNACZONEJ DO ODPROWADZANIA I GROMADZENIA WÓD OPADOWYCH I ŚCIEKOWYCH NA TERENIE ZAKŁADU INSTALACJI W DYLÓWIE A, GM. PAJĘCZNO		
PROJEKTANT	mgr inż. EMILIA MUCHA	LOD/3750/PWBS/18	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. RAFAŁ SZAWŁOWSKI	LOD/3658/PWBS/20	
BRANŻA	SANITARNA		DATA 06.2024
TREŚĆ RYSUNKU		SKALA	NR. RYS
SCHEMAT STUDNI NAWADNIAJĄCEJ			20

Obliczenia hydrauliczne oraz dobór tłoczni

Projekt: Dylów A_tłocznia nr 1

1) Dane do obliczeń

Rurociąg tłoczny (klasa PE; PN; SDR; średnica):

Długość całkowita rurociągu tłocznego:

Średnica wewnętrzna rurociągu tłocznego:

Szorstkość rur (kb):

Natężenie przepływu (wg kryterium $v_{min}=0,7m/s$):

Prędkość przepływu:

Spadek hydrauliczny:

PE 100 PN 10 SDR 17 DA160

127,50 [m]

141,00 [mm]

0,25 [-]

65,00 [m³/h]

1,16 [m/s]

0,01169

11,69 ‰

Rzędna kinety rury dopływowej do komory z tłocznia:

Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków "Q_{hmax}":

Zakładana minimalna wydajność pompy:

Rzędna terenu w miejscu posadowienia komory:

Wysokość cokołu pod urządzeniem:

Głębokość zabudowy tłoczni "H_{zab}":

Głębokość komory liczona od rzędnej terenu do posadzki w komorze:

Rzędna posadzki w komorze:

Straty ciśnienia miejscowe dla tłoczni "H_{pm}" (zależne od typu tłoczni):

209,90 [m npol]

54,00 [m³/h]

65,00 [m³/h]

212,15 [m npol]

100,00 [mm]

1200,00 [mm]

3550,00 [mm]

208,60 [m npol]

1,00 [m]

2) Obliczenia wymaganego punktu pracy

H_{geo}: straty geometryczne w rozpatrywanym odcinku
H_{lin}: straty na tarcie w rozpatrywanym odcinku
H_{man}: suma strat w rozpatrywanym odcinku
ΣH_{man}: straty hydrauliczne w rurociągu tłocznym-narastającym

Węzły obliczeniowe:

Oznaczenie	Odległość od komory z tłoczną	Rzędna rurociągu	Długość	Straty jedn.	H _{geo}	H _{lin}	H _{man}	ΣH _{man}
Wlot	0,00	209,90	[m npo]					
Wylot	1,00	210,95	[m npo]	1,00	0,01169	0,01	1,06	1,06
SR (studnia rozprężna)	127,50	210,57	[m npo]	126,50	0,01169	1,48	1,10	2,16
					ΣH _{lin} =	1,49	maxΣH _{man} =	2,16

Wyznaczenie wymaganego punktu pracy

Natężenie przepływu (wydajność pompy):	65,00 [m ³ /h]
Wysokość podnoszenia pompy: H _{zab} + H _{pm} + maxΣH _{max}	4,36 [mSW]

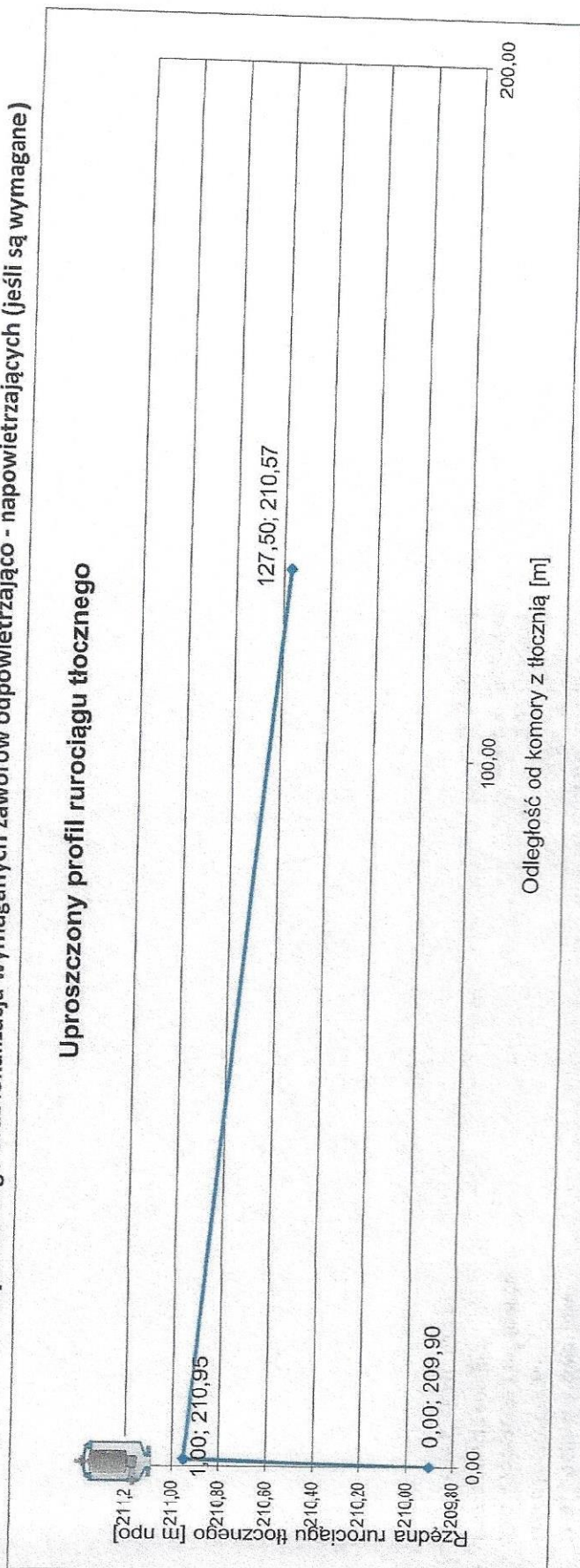
3) Dobór pomp

Typ wirnika:	otwarty
Pobór mocy w punkcie pracy (moc na wale):	2,00 [kW]
Nominalna moc silnika:	3,00 [kW]

W obiekcie należy umożliwić regulację wydajności pompy. Regulacja wydajności poprzez ciągłą zmianę obrotów silnika za pomocą przetwornicy częstotliwości na podstawie danych poboru prądu oraz prądu nominalnego pompy lub z przepływomierza.

Uwaga: warunkiem ważności obliczeń jest stałe odpowiedzenie rurociągu tłocznego we wszystkich wysokich punktach

4) Uproszczony profil rurociągu tłocznego oraz lokalizacja wymaganych zaworów odpowietrzających - napowietrzających (jeśli są wymagane)



Oznaczenie	Odległość pkt od tłoczni [m] w komorze z tłoczną	Typ zaworu odpowietrzającego - napowietrzający
Tłocznia		

5) Parametry wybranego urządzenia

Wymiary modułu tłoczni: $\varnothing 1250 \times 1500$ [mm]
 Pojemność zbiornika: 1,4 [m³]
 Głębokość zabudowy (względem rzędnej dopływu): 1200 [mm]
 Waga ok.: 800 [kg]
 Zalecane wymiary komory: $\varnothing 3,0$ [m]
 Cokół pod tłocznia: 100 [mm]

6) Obliczenia dodatkowe

Obliczenia częstotliwości włączeń

Objętość czynnika tłoczni "V":

Wydajność pompy "Qp":

Dopływ ścieków maksymalny godzinowy "Qhmax":

Dopływ ścieków średni godzinowy "Qhśr":

Parametry pracy :

Średni czas biegu pompy "Tp":

Średni czas napełniania zbiornika tłoczni "Tz":

Średni czas postoju pompy w minutach:

Łączny czas cyklu pracy "T":

Średnia częstotliwość włączeń pompowni "S":

Średnia częstotliwość włączeń każdej pompy:

1,100 [m³]

65,00 [m³/h]

54,0 [m³/h]

18,0 [m³/h]

1,40 [min]

3,7 [min]

8,7 [min]

5,1 [min]

11,8 [n/godz.]

5,9 [n/godz.]

Orientacyjne koszty eksploatacji

Koszty prądu (cena orientacyjna):

Średni przepływ w ciągu roku:

Roczne koszty energii:

Koszt przeloczenia 1 m³ ścieków:

Roczne zużycie energii:

Zużycie energii elektr. na 1 m³:

0,99 [PLN/kWh]

157680,00 [m³]

7204,76 [PLN]

0,05 [PLN/m³]

7 277,54 [kWh/rok]

0,05 [kWh/m³]

Obliczenia hydrauliczne oraz dobór tłoczni

Projekt: Dylów A_tłocznia nr 1

1) Dane do obliczeń

Rurociąg tłoczny (klasa PE; PN; SDR; średnica):

Długość całkowita rurociągu tłoczego:

Średnica wewnętrzna rurociągu tłoczego:

Szerokość rur (kb):

Natężenie przepływu (wg kryterium $v_{min}=0,7m/s$):

Prędkość przepływu:

Spadek hydrauliczny:

PE 100 PN 10 SDR 17 DA160

18,50 [m]

141,00 [mm]

0,25 [-]

65,00 [m³/h]

1,16 [m/s]

0,01169

11,69 ‰

Rzędna kinety rury dopływowej do komory z tłoczną:

Maksymalna godzinowa ilość dopływających ścieków

"Q_{hmax}";

208,77 [m npo]

Zakładana minimalna wydajność pompy:

Rzędna terenu w miejscu posadowienia komory:

Wysokość cokołu pod urządzeniem:

Głębokość zabudowy tłoczni "H_{zab}";

Głębokość komory liczona od rzędnej terenu do posadzki w komorze:

Rzędna posadzki w komorze:

Straty ciśnienia miejscowe dla tłoczni "H_{pm}" (zależne od typu tłoczni):

54,00 [m³/h]

65,00 [m³/h]

212,60 [m npo]

100,00 [mm]

1200,00 [mm]

5130,00 [mm]

207,47 [m npo]

1,00 [m]

2) Obliczenia wymaganego punktu pracy

H_{geo} : straty geometryczne w rozpatrywanym odcinku
 H_{lin} : straty na tarcu w rozpatrywanym odcinku
 H_{man} : suma strat w rozpatrywanym odcinku
 ΣH_{man} : straty hydrauliczne w rurociągu tłocznym-narastającym

Węzły obliczeniowe:

Oznaczenie	Odległość od komory z tłoczną	Rzędna rurociągu	Długość	Straty jedn.	H_{geo}	H_{lin}	H_{man}	ΣH_{man}
Wlot	0,00	208,77	[m npo]					
Wylot	1,00	211,20	[m npo]	1,00	0,01169	0,01	2,44	2,44
SR (studnia rozprężna)	18,50	212,40	[m npo]	17,50	0,01169	0,20	1,40	3,85
					$\Sigma H_{lin} =$	0,22	$\max \Sigma H_{man} =$	3,85

Wyznaczenie wymaganego punktu pracy

Nateżenie przepływu (wydajność pompy):	65,00 [m ³ /h]
Wysokość podnoszenia pompy: $H_{zab} + H_{pm} + \max \Sigma H_{max}$	6,05 [mSW]

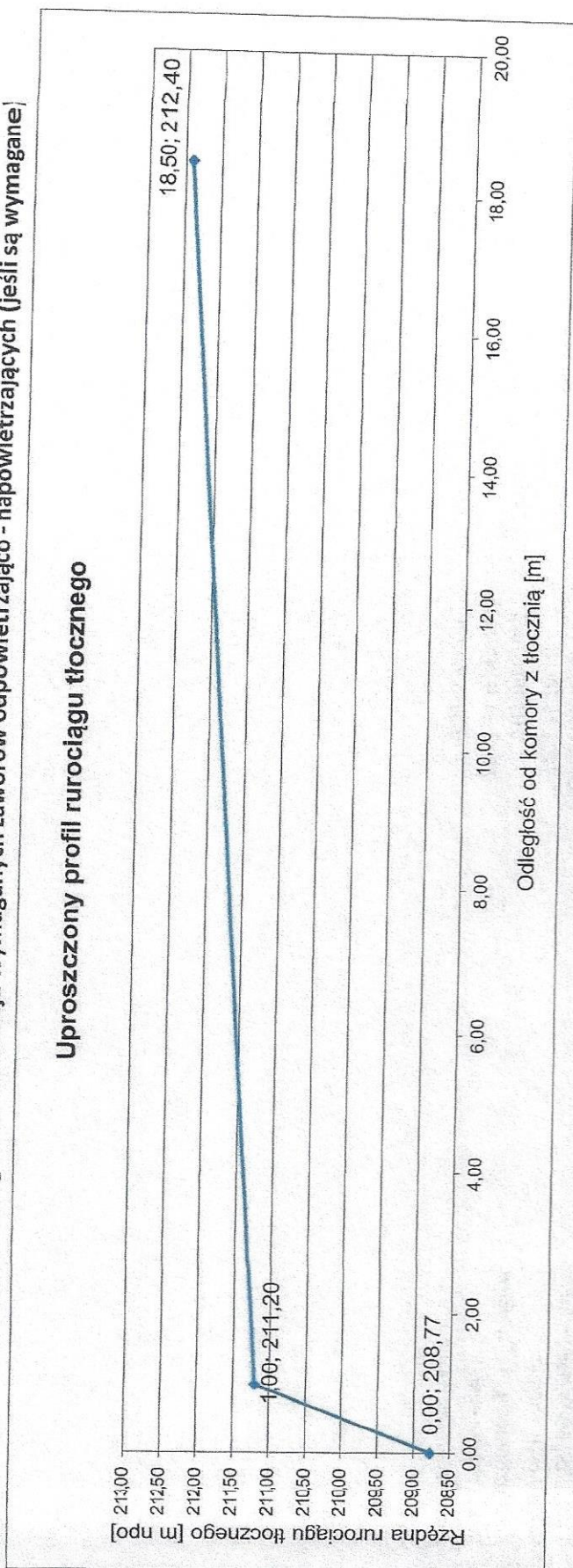
3) Dobór pomp

Typ wirnika:	otwarty
Pobór mocy w punkcie pracy (moc na wale):	2,10 [kW]
Nominalna moc silnika:	3,00 [kW]

W obiekcie należy umożliwić regulację wydajności pompy. Regulacja wydajności silnika za pomocą przetwornicy częstotliwości na podstawie danych poboru prądu oraz prądu nominalnego pompy lub z przepływomierza.

Uwaga: warunkiem ważności obliczeń jest stałe odpowietrzenie rurociągu tłoczego we wszystkich wysokich punktach

4) Uproszczony profil rurociągu tłocznego oraz lokalizacja wymaganych zaworów odpowietrzających - napowietrzających (jeśli są wymagane)



Oznaczenie	Odległość pkt od tłoczni [m]	Typ zaworu

5) Parametry wybranego urządzenia

Wymiary modułu tłoczni: $\varnothing 1250 \times 1500$ [mm]
 Pojemność zbiornika: 1,4 [m³]
 Głębokość zabudowy (względem rzędnej dopływu): 1200 [mm]
 Waga ok.: 800 [kg]
 Zalecane wymiary komory: $\varnothing 3,0$ [m]
 Cokoł pod tłocznia: 100 [mm]

6) Obliczenia dodatkowe

Obliczenia częstotliwości włączeń

Objętość czynnika tłoczni "V":

1,100 [m³]
65,00 [m³/h]
54,0 [m³/h]
18,0 [m³/h]

Wydajność pompy "Qp":

Dopływ ścieków maksymalny godzinowy "Qhmax":

Dopływ ścieków średni godzinowy "Qhśr":

Parametry pracy:

Średni czas biegu pompy "Tp":

Średni czas napełniania zbiornika tłoczni "Tz":

Średni czas postoju pompy w minutach:

Łączny czas cyklu pracy "T":

Średnia częstotliwość włączeń pompowni "S":

Średnia częstotliwość włączeń każdej pompy:

1,40 [min]
3,7 [min]
8,7 [min]
5,1 [min]
11,8 [n/godz.]
5,9 [n/godz.]

Orientacyjne koszty eksploatacji

Koszty prądu (cena orientacyjna):

Średni przepływ w ciągu roku:

Roczne koszty energii:

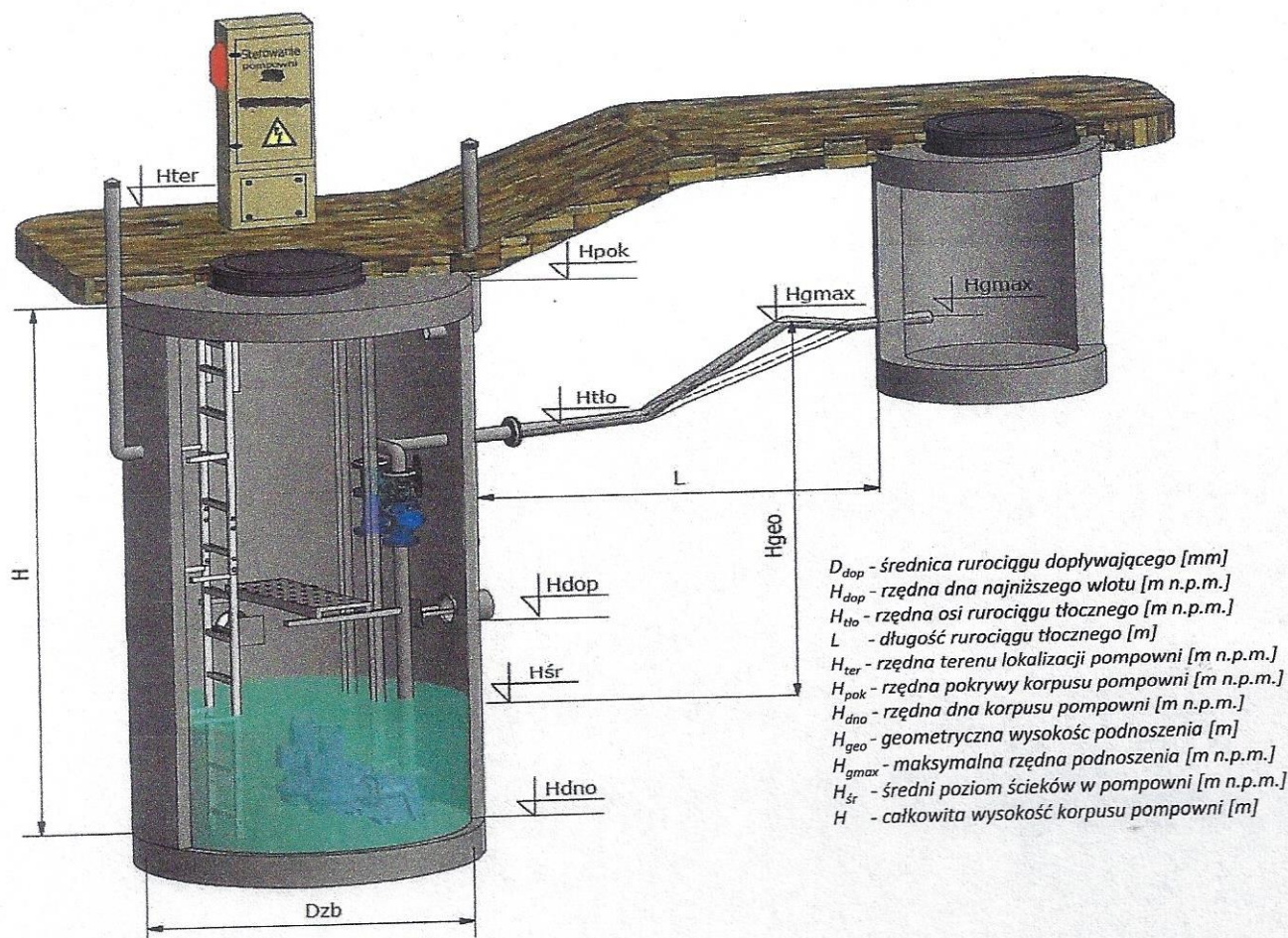
Koszt przeflowienia 1 m³ ścieków:

Roczne zużycie energii:

Żużycie energii elektr. na 1 m³:

0,99 [PLN/kWh]
157680,00 [m³]
7204,76 [PLN]
0,05 [PLN/m³]
7 277,54 [kWh/rok]
0,05 [kWh/m³]

Schemat obliczeniowy i oznaczenia



Parametry obliczeniowe

→ Rodzaj dopływających ścieków	Deszczowe
→ Wydatek obliczeniowy pompowni	75,5 l/s
→ Ilość pomp w pompowni	2 szt.
→ Praca pomp	Równoległa
→ Pion tłoczny w pompowni	DN 150
→ Rzędna najniższego wlotu	209,05 m n.p.m.
→ Rurociąg tłoczny	PE 100 SDR 17 PN 10 (225x198,2)
→ Rzędna terenu i położenie pompowni	212,35 m n.p.m.
→ Maksymalna rzędna rurociągu tłocznego	213 m n.p.m.
→ Średnica zbiornika	2000 mm

DN 315

$L = 60,55$ m

$H_{tlo} = 210,85$ m n.p.m.

Lokalizacja: Teren Najezdny

Wysokość podnoszenia

$$H_p = H_{geo} + H_m + H_l \text{ [m]}$$

gdzie:

H_m - strat miejscowych [m]

H_l - suma strat liniowych [m]

$$H_{geo} = H_{gmax} - H_{sr} \text{ [m]}$$

$$H_m = \xi \times \frac{V^2}{2 \times g} \text{ [m]}$$

gdzie:

ξ - współczynnik strat miejscowych

V - prędkość przepływu [m/s]

g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]

$$H_l = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{V^2}{2 \times g} \text{ [m]}$$

gdzie:

λ - współczynnik strat liniowych

V - prędkość przepływu [m/s]

L - długość rurociągu tłocznego [m]

d - średnica wewnętrzna rurociągu tłocznego [m]

g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]

Obliczeniowy punkt pracy

$$H_p = 8,1 \text{ m}$$

$$Q_p = 75,5 \text{ l/s}$$

$$H_{geo} = 4,6 \text{ m}$$

$$H_m = 1,6 \text{ m}$$

H_m wewnątrz pompowni = 1,6 m

H_m na rurociągu tłocznym = 0 m

$$H_l = 1,9 \text{ m}$$

H_l wewnątrz pompowni = 0,2 m

dla DN 150 oraz $V = 2,14 \text{ m/s}$

H_l na rurociągu tłocznym = 1,7 m

dla PE 100 SDR 17 PN 10 (225x198,2) / $V = 2,45 \text{ m/s}$ / $L = 60,55 \text{ m}$

Dobór pompy

Dla obliczeniowego punktu pracy dobrano pompy:

TYP: **1320H-100X.453.S42.400**

producent:

moc: 4,5 kW

wirnik:

Wysokość i pojemność retencyjna

$$h = \frac{V_n}{F} \text{ [m]}$$

gdzie: V_n - objętość retencyjna pompowni [m³]

F - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m²]

$$V_n = \frac{0,9 \times Q}{n} \text{ [m}^3\text{]}$$

gdzie: Q - wydatek pompowni [l/s]

n - ilość załączeń pomp na godzinę (10-30) [1/h]

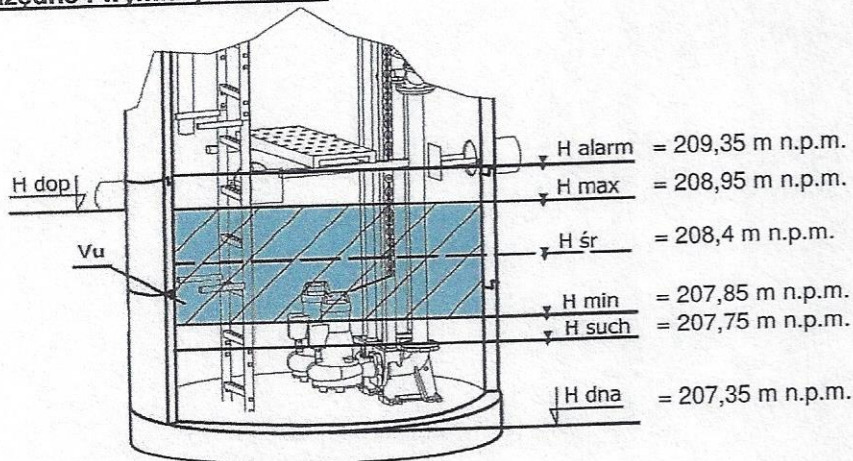
$$h = 1,1 \text{ m}$$

dla zbiornika o średnicy wewnętrznej 2000 mm

$$V_u = 3,16 \text{ m}^3$$

Do obliczania pojemności retencyjnej w przypadku pracy równoległej zastosowano współczynnik optymalizacji.

Rzędne i wymiary zbiornika



Całkowite wymiary zbiornika:

$$H = 4,67 \text{ m}$$

$$D_{zb} = 2000 \text{ mm}$$

ane techniczne pompowni

azwa inwestycji	Przebudowa i remont infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ścieków na t...		
lres inwestycji	Dylów A, Dylów A		
azwa pompowni	Typ pompowni	Nr wyceny	
1	PD/2000 x 4,67/R-150/1320H-100X.453.S42.400	67402	

Parametry pompowni

azwa pompowni	Q [l/s]	Hp [m]	Ilość pomp	Praca pomp	Układ pracy pomp	Medium
1	75,50	8,10	2	równoległa	2+0	Ścieki deszczowe

Pompy

azwa pompowni	Producent pomp	Typ pompy	Sposób montażu	P1 [kW]	P2 [kW]	In [A]	Zasilanie
1		1320H-100X.453.S42.400	stopa sprzęgająca	5,30	4,50	10,00	400,00

Pompa posiada zabezpieczenia temperaturowe Klasa F (155°C)

Sterowanie

azwa pompowni	Rodzaj rozruchu	Standard sterowania
1	bezpośredni	standard

Opis szafy

OPIS OGÓLNY

Podstawowym zadaniem rozdzielnic zasilających – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą 4 sygnalizatorów pływakowych,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczna – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilenia układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa szafy sterowniczej:

Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę z tworzywa sztucznego z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.
Szafa przystosowana do posadowienia na pokrywie pompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC.

Wyposażenie szaf sterowniczych:

- sterownik mikroprocesorowy PLC Jaz z wyświetlaczem,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- pływakowe sygnalizatory poziomu 4 szt.,
- rozruch bezpośredni, dla mocy 5,5 kW softstart,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF,

- przełączniki Auto-0-Ręka,
- przełącznik Sieć-0-Agregat,
- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 230VAC,
- wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz impulsowy 24VDC,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp.

UWAGA

Oferta nie uwzględnia kosztów (o ile nie wskazano inaczej):

- zaprojektowania oraz wykonania złącz kablowych;
 - zaprojektowania oraz doprowadzenia zasilania do rozdzielnic;
 - zaprojektowania oraz wykonania uziomów przepompowni;
 - zaprojektowania oraz wykonania zabudowy (np. cegłą klinkierową, itp.) rozdzielnic zasilająco-sterujących przepompowni;
 - dostawy latarni oraz jej montażu i podłączenia;
 - dostawy agregatu prądotwórczego wraz z układem SZR oraz jego montażu i podłączenia;
 - prac ziemnych związanych z ułożeniem kabli i przewodów zasilających, sterowniczych, komunikacyjnych oraz uziemienia.
-

ane techniczne pompowni

KOMORA GŁÓWNA

Korpus

azwa pompowni	Opis korpusu	Ilość studni	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Opcje korpusu
1	Betonowy 300KN Zbiornik betonowy 300kN / 120kN. • Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości do 5% oraz mrozoodpornego. Zbiorniki wykonywane są zgodnie z aprobatą techniczną IK, spełniające wymagania normy PN-EN 1917 lub zgodnie z aprobatami technicznymi IBDIM oraz ITB. • Zbiorniki mogą być posadawiane w trudnych warunkach gruntowo-wodnych oraz na terenach obciążonych ruchem pojazdów. W przypadku występowania wysokich poziomów wód gruntowych możliwe jest wykonanie odsadzek przeciwwyporowych. Zastosowanie elementów dennych o średnicy DN1000-DN1200 przy poziomie wód gruntowych >5.0m powyżej posadowienia, a dla średnic DN1500-DN3000 >3.0m, wg indywidualnych wytycznych producenta. • Elementy składowe zbiorników: o Dennica - element stanowiący monolityczne połączenie kręgu z płytą żelbetową lub betonową. o Kręgi - elementy betonowe, wykonywane przy zastosowaniu zbrojeń obwodowych, łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I, uszczelki międzykręgowe (dla średnic DN1000, DN1200, DN1500) lub felce wg DIN 4034 cz.II, przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic DN2000, DN2500, DN3000). o Pokrywa – płyta żelbetowa przystosowana do montażu włączów, przykryć włączowych lub przejść technologicznych. <i>Dodatki do korpusu</i>	1	2000	4,67	C35/45

Wypożazenie

azwa pompowni	Rodzaj wypożazenia	Materiał	Ilość
P1	WŁAZ EU 1120X1320 D400 ŻELIWO SFEROIDALNE		1
	Standard PVC/PP 110		1
	Drabina do dna CE szer. 300mm stal 1.4307	stal 1.4307 (304L)	1
	Poręcz wysuwana	stal 1.4301 (304)	1
	Pomost eksploatacyjny z kartą TWS	stal 1.4301 (304)	1
	Deflektor do DN 300	stal 1.4301 (304)	1
	Elementy montażowe		1

Oruowanie

Nazwa pompowni	Śr. r. tłocznego	Śr. króćca pompy	Śr. na wy.	Materiał rur	Materiał kołnierzy	Typ uszczelnienia r. tłocznego	Materiał uszczelnienia
P1	150	100	150	stal 1.4301 (304)	stal 1.4301 (304)	konfix	stal 1.4301 (304)

UWAGA Oruowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz komory będą wykonane ze stali w gat. jak powyżej, zakończone koinierzem normowym.

Armatura

Nazwa pompowni	Typ armatury	DN	Ilość	Uwagi
P1	Zawór zwrotny kulowy	150	2	
	Zasuwa miękkouszczelniona	150	2	kółko

UWAGA

Zawór zwrotny kulowy:

- Wykonanie wg. normy EN 1074-3,
- Dla DN 32-40 połączenia gwintowane wg normy PN-EN ISO 228-1, ciśnienie PN10,
- Dla DN > 40 połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg normy PN-EN 558, ser. 48,
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400,
- Kula wykonana z aluminium nawulkanizowana gumą NBR (dla średnic DN 50-150), ze stali nierdzewnej (dla średnic DN 200-300) lub z żeliwa sferoidalnego (dla DN 350-400). Twardość gumy jest zoptymalizowana, by zapobiec utknięciu kuli w siedzisku,
- Samoczyszczący i pełno przelotowy, kula obraca się podczas pracy co eliminuje ryzyko osadzenia zanieczyszczeń na kuli,
- Gładki przelot eliminuje ryzyko gromadzenia osadów na dnie,
- Pokrywa klapy z funkcją uchylania dla ułatwienia konserwacji zaworu,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 200 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5005,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

Zasuwa miękkouszczelniana:

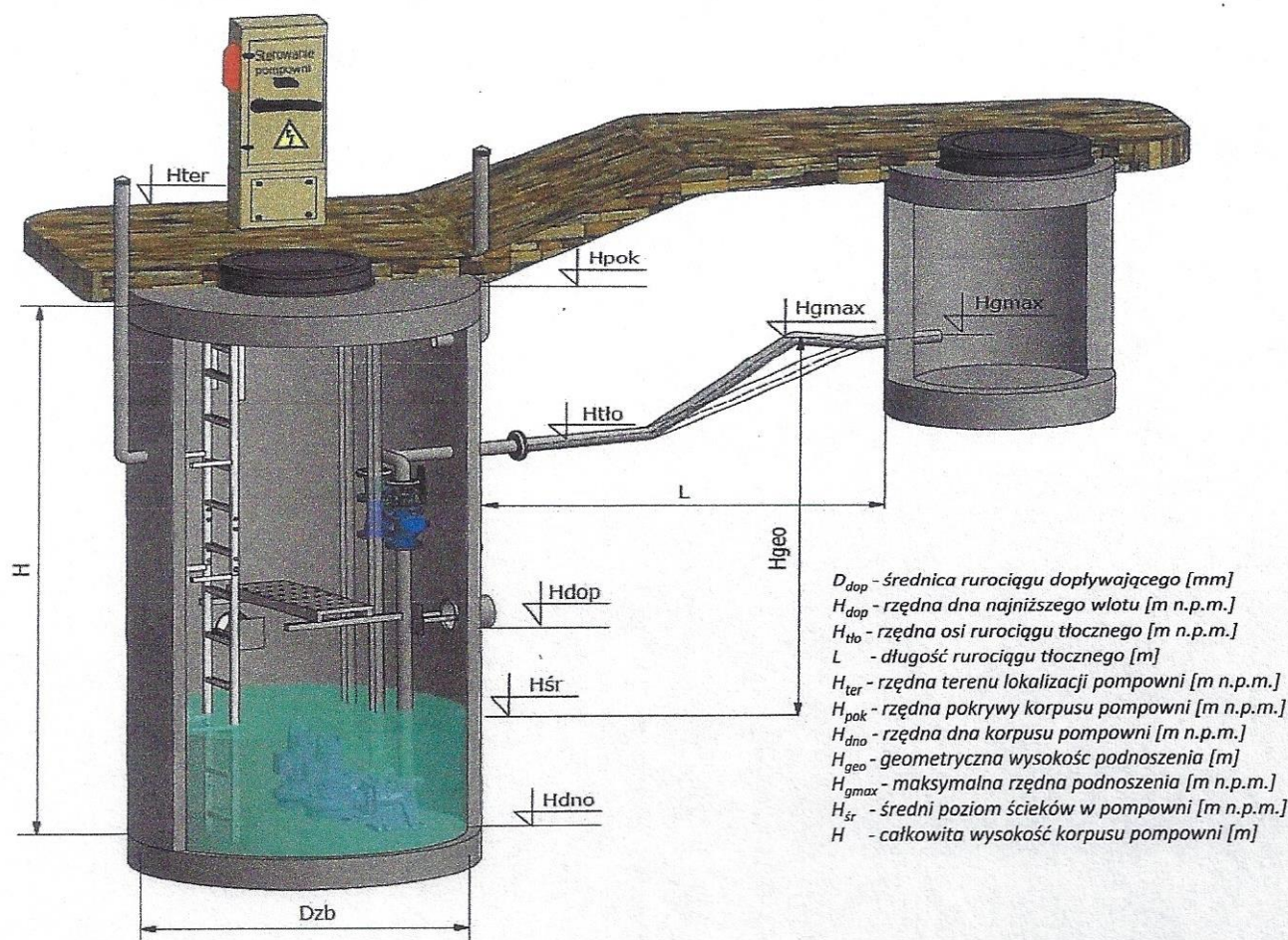
- Wykonanie wg. normy 1171, EN1074-1 i EN 1074-2,
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 500,
- Klin pokryty EPDM,
- Uszczelnienie klina - NBR,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5017,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

INFORMACJE DODATKOWE

Pompownia jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z PN-EN 12050-1:2002. Dodatkowo musi posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie znakiem budowlanym potwierdzające zgodność z Krajową Oceną Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.

**** KONIEC ...

Schemat obliczeniowy i oznaczenia



Parametry obliczeniowe

→ Rodzaj dopływających ścieków	Deszczowe
→ Wydatek obliczeniowy pompowni	23,5 l/s
→ Ilość pomp w pompowni	2 szt.
→ Praca pomp	Równoległa
→ Pion tłoczny w pompowni	DN 100
→ Rzędna najniższego wlotu	209,06 m n.p.m. DN 315
→ Rurociąg tłoczny	PE 100 SDR 17 PN 10 (125x110,2) $L = 14,53$ m $H_{tlo} = 210,88$ m n.p.m.
→ Rzędna terenu i położenie pompowni	212,38 m n.p.m. Lokalizacja: Teren Najezdny
→ Maksymalna rzędna rurociągu tłocznego	213 m n.p.m.
→ Średnica zbiornika	1500 mm

Wysokość podnoszenia

$$H_p = H_{geo} + H_m + H_l \text{ [m]}$$

gdzie:

H_m - strat miejscowych [m]

H_l - suma strat liniowych [m]

$$H_{geo} = H_{gmax} - H_{sr} \text{ [m]}$$

$$H_m = \xi \times \frac{V^2}{2 \times g} \text{ [m]}$$

gdzie:

ξ - współczynnik strat miejscowych

V - prędkość przepływu [m/s]

g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]

$$H_l = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{V^2}{2 \times g} \text{ [m]}$$

gdzie:

λ - współczynnik strat liniowych

V - prędkość przepływu [m/s]

L - długość rurociągu tłocznego [m]

d - średnica wewnętrzna rurociągu tłocznego [m]

g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]

Obliczeniowy punkt pracy

$$H_p = 6 \text{ m}$$

$$Q_p = 23,5 \text{ l/s}$$

$$H_{geo} = 4,4 \text{ m}$$

$$H_m = 0,6 \text{ m}$$

$$H_m \text{ wewnątrz pompowni} = 0,6 \text{ m}$$

$$H_m \text{ na rurociągu tłocznym} = 0 \text{ m}$$

$$H_l = 1 \text{ m}$$

$$H_l \text{ wewnątrz pompowni} = 0,1 \text{ m}$$

$$\text{dla DN 100 oraz } V = 1,5 \text{ m/s}$$

$$H_l \text{ na rurociągu tłocznym} = 0,9 \text{ m}$$

$$\text{dla PE 100 SDR 17 PN 10 (125x110,2) / } V = 2,47 \text{ m/s / } L = 14,53 \text{ m}$$

Dobór pompy

Dla obliczeniowego punktu pracy dobrano pompę:

TYP: **1310M-65X.253.V85.400**

producent:

moc: 2,4 kW

wirnik

Wysokość i pojemność retencyjna

$$h = \frac{V_n}{F} \text{ [m]}$$

gdzie: V_n - objętość retencyjna pompowni [m³]

F - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m²]

$$V_u = \frac{0,9 \times Q}{n} \text{ [m³]}$$

gdzie:

Q - wydatek pompowni [l/s]

n - ilość załączeń pomp na godzinę (10-30) [1/h]

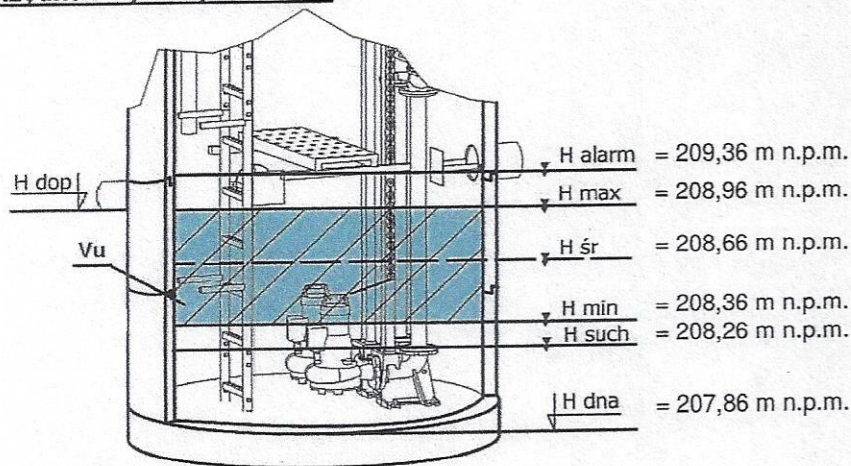
$$h = 0,6 \text{ m}$$

dla zbiornika o średnicy wewnętrznej 1500 mm

$$V_u = 0,99 \text{ m}^3$$

Do obliczania pojemności retencyjnej w przypadku pracy równoległej zastosowano współczynnik optymalizacji.

Rzędne i wymiary zbiornika



Całkowite wymiary zbiornika:

$$H = 4,20 \text{ m}$$

$$D_{zb} = 1500 \text{ mm}$$

Dane techniczne pompowni

Nazwa inwestycji	Przebudowa i remont infrastruktury technicznej przeznaczonej do odprowadzania i gromadzenia wód opadowych i ścieków na t...	
Adres inwestycji	Dylów A, Dylów A	
Nazwa pompowni	Typ pompowni	Nr wyceny
P2	PD/1500 x 4,20/R-100/1310M-65X.253.V85.400	67403

• Parametry pompowni

Nazwa pompowni	Q [l/s]	Hp [m]	Ilość pomp	Praca pomp	Układ pracy pomp	Medium
P2	23,50	6,00	2	równoległa	2+0	Ścieki deszczowe

• Pompy

Nazwa pompowni	Producent pomp	Typ pompy	Sposób montażu	P1 [kW]	P2 [kW]	In [A]	Zasilanie
P2		1310M-65X.253.V85.400	stopa sprzęgająca	3,00	2,40	5,10	400,00

Pompa posiada zabezpieczenia temperaturowe Klasa F (155°C)

• Sterowanie

Nazwa pompowni	Rodzaj rozruchu	Standard sterowania
P2	bezpośredni	standard

Opis szafy

OPIS OGÓLNY

Podstawowym zadaniem rozdzielnic zasilająco – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą 4 sygnalizatorów pływakowych,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczno – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilania układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

Obudowa szafy sterowniczej:

Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę z tworzywa sztucznego z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.

Szafa przystosowana do posadowienia na pokrywie pompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielnic zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC.

Wyposażenie szaf sterowniczych:

- sterownik mikroprocesorowy PLC Jazz z wyświetlaczem,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- pływakowe sygnalizatory poziomu 4 szt.,
- rozruch bezpośredni, dla mocy 5,5 kW softstart,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF,

Dane techniczne pompowni

- przełączniki Auto-0-Ręka,
- przełącznik Sieć-0-Agregat,
- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 230VAC,
- wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz impulsowy 24VDC,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp.

UWAGA

Oferta nie uwzględnia kosztów (o ile nie wskazano inaczej):

- zaprojektowania oraz wykonania złącz kablowych;
 - zaprojektowania oraz doprowadzenia zasilania do rozdzielnic;
 - zaprojektowania oraz wykonania uziomów przepompowni;
 - zaprojektowania oraz wykonania zabudowy (np. cegłą klinkierową, itp.) rozdzielnic zasilająco-sterujących przepompowni;
 - dostawy latarni oraz jej montażu i podłączenia;
 - dostawy agregatu prądotwórczego wraz z układem SZR oraz jego montażu i podłączenia;
 - prac ziemnych związanych z ułożeniem kabli i przewodów zasilających, sterowniczych, komunikacyjnych oraz uziemienia.
-

Dane techniczne pompowni

• KOMORA GŁÓWNA

• Korpus

Nazwa pompowni	Opis korpusu	Ilość studni	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Opcje korpusu
P2	Betonowy 300KN	1		4,20	C35/45

Zbiornik betonowy 300kN / 120kN.

• Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiakliwości do 5% oraz mrozoodpornego. Zbiorniki wykonywane są zgodnie z aprobatą techniczną IK, spełniającą wymagania normy PN-EN 1917 lub zgodnie z aprobatami technicznymi IBDiM oraz ITB.

• Zbiorniki mogą być posadawiane w trudnych warunkach gruntowo-wodnych oraz na terenach obciążonych ruchem pojazdów. W przypadku występowania wysokich poziomów wód gruntowych możliwe jest wykonanie odsadzek przeciwwyporowych. Zastosowanie elementów dennych o średnicy DN1000-DN1200 przy poziomie wód gruntowych >5.0m powyżej posadowienia, a dla średnic DN1500-DN3000 >3.0m, wg indywidualnych wytycznych producenta.

• Elementy składowe zbiorników:

o Dennica - element stanowiący monolityczne połączenie kreu z płytą żelbetową lub betonową.

o Kregi - elementy betonowe, wykonywane przy zastosowaniu zbrojeń obwodowych, łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I, uszczelki międzykregowe (dla średnic DN1000, DN1200, DN1500) lub felce wg DIN 4034 cz.II, przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic DN2000, DN2500, DN3000).

o Pokrywa - płyta żelbetowa przystosowana do montażu włazów, przykryć włazowych lub przejść technologicznych.

• Wyposażenie

Nazwa pompowni	Rodzaj wyposażenia	Materiał	Ilość
P2	WŁAZ EU 960X960 D400 ŻELIWO SFEROIDALNE		1
	Standard PVC/PP 110		1
	Drabina do dna CE szer. 300mm stal 1.4307	stal 1.4307 (304L)	1
	Poręcz wysuwana	stal 1.4301 (304)	1
	Pomost eksploatacyjny z kartą TWS	stal 1.4301 (304)	1
	Deflektor do DN 300	stal 1.4301 (304)	1
	Elementy montażowe		1

• Orurowanie

Nazwa pompowni	Śr. r. tłocznego	Śr. króćca pompy	Śr. na wy.	Materiał rur	Materiał kołnierzy	Typ uszczelnienia r. tłocznego	Materiał uszczelnienia
P2	100	65	100	stal 1.4301 (304)	stal 1.4301 (304)	konfix	stal 1.4301 (304)

UWAGA Orurowanie i kształtki (o grubości ścianki min. 2,00mm) wewnątrz komory będą wykonane ze stali w gat. jak powyżej, zakończone kołnierzem normowym.

• Armatura

Nazwa pompowni	Typ armatury	DN	Ilość	Uwagi
P2	Zawór zwrotny kulowy	100	2	
	Zasuwa miękkouszczelniona	100	2	kółko

UWAGA

Zawór zwrotny kulowy:

- Wykonanie wg. normy EN 1074-3,
- Dla DN 32-40 połączenia gwintowane wg normy PN-EN ISO 228-1, ciśnienie PN10,
- Dla DN > 40 połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg normy PN-EN 558, ser. 48,
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400,
- Kula wykonana z aluminium nawulkanizowana gumą NBR (dla średnic DN 50-150), ze stali nierdzewnej (dla średnic DN 200-300) lub z żeliwa sferoidalnego (dla DN 350-400). Twardość gumy jest zoptymalizowana, by zapobiec utknięciu kuli w siedzisku,
- Samoczyszczący i pełno przelotowy, kula obraca się podczas pracy co eliminuje ryzyko osadzenia zanieczyszczeń na kuli,
- Gładki przelot eliminuje ryzyko gromadzenia osadów na dnie,
- Pokrywa klapy z funkcją uchylania dla ułatwienia konserwacji zaworu,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 200 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5005,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

Zasuwa miękkouszczelniana:

- Wykonanie wg. normy 1171, EN1074-1 i EN 1074-2,

Dane techniczne pompowni

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 500,
- Klin pokryty EPDM,
- Uszczelnienie klina - NBR,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5017,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

INFORMACJE DODATKOWE

Pompownia jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z PN-EN 12050-1:2002. Dodatkowo musi posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie znakiem budowlanym potwierdzające zgodność z Krajową Oceną Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.

**** KONIEC ...