

JJ

Dokumentacja zgłoszeniowa

Inwestor	 <p>Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. 35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18 tel. sekretariat 85-36-728, fax. 85-09-658, 85-35-483 Bank Polska Kasa Opieki S.A.II / Rzeszów 29124026141111000039596242 NIP 813-33-36-039</p>	
Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego Rzeszowie	
Adres	Rzeszów, ul. Kwiatkowskiego	
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI	
Pozostałe dane adresowe	Id działki: 186301_1.0211.792/2 obr. 211	
Data opracowania	sierpień 2022	
Imię i nazwisko/specjalność	nr uprawnień	PODPIS
Branża sanitarna Projektant specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych mgr inż. Marek Świątek	PDK/0189/PWOS/21	
Branża konstrukcyjno-budowlana Projektant specjalności konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. Grzegorz Liszcz	PDK/0175/PWOK/12	
Asystent projektanta: mgr inż. Tomasz Rak		

Spis treści

Oświadczenie projektanta	3
I. UPRAWNIENIA I IZBY	4
II. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE	11
III. OPIS TECHNICZNY	14
1. Przedmiot, cel i zakres opracowania	14
2. Podstawa opracowania	14
3. Zakres rzeczowy opracowania	14
4. Rozwiązanie projektowe przepompowni ścieków	14
4.1 Opis ogólny	14
4.2 Zasada działania projektowanej suchej przepompowni ścieków	15
4.3 Opis szczegółowy – konstrukcja i elementy przepompowni	16
5. Posadowienie przepompowni	19
5.1 Warunki gruntowo-wodne	19
5.2 Zabezpieczenie ścian wykopu	20
5.3 Posadowienie zbiornika przepompowni	20
5.4 Montaż zbiornika	20
6. Zagospodarowanie terenu przepompowni	21
7. Wytyczne realizacji kolektora kanalizacji sanitarnej	22
7.1 Pomiary geodezyjne	22
7.2 Roboty ziemne	22
7.3 Kolektory kanalizacji sanitarnej	22
7.4 Uzbrojenie kanalizacji	22
7.5 Wykonanie kanałów sanitarnych	23
7.6 Połączenia rurociągów z armaturą	23
8. Wykaz norm i przepisów	23
IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	25
1. Zakres robót	26
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	26
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	26
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	26
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót	27
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych	28
7. Uwagi końcowe	30
VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA	31
Spis rysunków	32



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.

35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18

tel. centrala (0-17) 85-352-31, 85-09-600, sekretariat 85-36-728,

fax. 85-09-658, 85-35-483

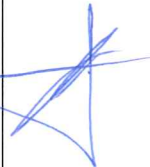
Bank Polska Kasa Opieki S.A.II O/ Rzeszów

29124026141111000039596242 NIP 813-33-36-039

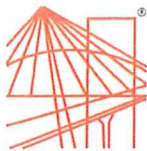
Rzeszów 08.2022

Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt 3 Ustawy Prawo budowlane oświadczamy, że projekt: **Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego Rzeszowie** na działce nr: **792/2 obr. 211** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA		<i>Nr upr.</i>	<i>Podpis</i>
Projektant specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	mgr inż. Marek Świątek	PDK/0189/ PWOS/21	
Projektant specjalności konstrukcyjno-budowlanej	mgr inż. Grzegorz Liszcz	PDK/0175/ PWOK/12	

I. UPRAWNIENIA I IZBY



PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0055/21

Rzeszów, 2021-06-30

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b art.15a ust. 1, art.15a ust.20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (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, stwierdzamy, że:

Pan Marek Świątek

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia 18 kwietnia 1984 r. miejsce urodzenia – Rzeszów

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0189/PWOS/21

**do projektowania i do 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 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a:

§ 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 PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

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

Pan Marek Świątek

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, pkt 2, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego;**
- 2. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;**
- 3. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów;**
- 4. wykonywanie nadzoru inwestorskiego;**
- 5. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy art. 15a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.) uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.

III. Na mocy art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Otrzymują:

1. Pan Marek Świątek
zam. Pułanki 28
38-130 Frysztak
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0108/12

Rzeszów, 2012-12- 31

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pan GRZEGORZ LISZCZ

magister inżynier

/kierunek studiów - budownictwo/

ur. 07 marca 1982 r., miejsce urodzenia - Rzeszów
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0175/PWOK/12**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński

mgr inż. Andrzej Mamczur

**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno- budowlanej**

Pan Grzegorz Liszcz

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

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

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:

- **sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu**
- **kierowanie robotami budowlanymi, w odniesieniu do konstrukcji i architektury obiektu**

oraz na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie uprawnienia budowlane upoważniają również do:

- **sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami**



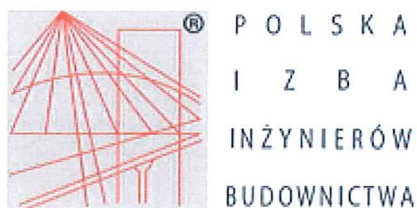
Skład Orzekający PDK OIIB

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński.....

mgr inż. Andrzej Mamczur

Otrzymują:
1. Pan Grzegorz Liszcz
zam. Świlcza 102
36-072 Świlcza
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-8KW-THH-B3S *

Pan Marek Michał Świątek o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0147/21
adres zamieszkania m. Lutoryż 17F, 36-040 Boguchwała
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

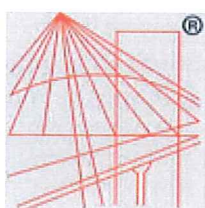
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-22 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* 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.





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:

PDK-7MG-JW1-VD4 *

Pan Grzegorz Liszcz o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0019/13
adres zamieszkania m. Świlcza 102, 36-072 Świlcza
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-30 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

II. DOKUMENTY FORMALNO PRAWNE

PROTOKÓŁ NR GE-K.6630.582.2022

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w celu skoordynowania sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Przedmiot narady: **PB - przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej: kanalizacja sanitarna grawitacyjna i tłoczna, przepompownia, zasuwy odcinające, adaptacja istniejącej przepompowni ścieków na zbiornik retencyjny.**

Wnioskodawca: **Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rzeszowie**
Adres: **Naruszewicza 18**
35-055 RZESZÓW

Obiekt położony: **ul. Kwiatkowskiego, obr. 211, działka nr: 792/2**

Sposób przeprowadzenia narady: **mieszany**

Data narady koordynacyjnej przeprowadzonej w formie spotkania w budynku
Wydziału Geodezji Urzędu Miasta Rzeszowa przy ul. Kopernika 15: **2022-09-21**

Data zakończenia narady koordynacyjnej przeprowadzonej za pomocą środków kom. elektronicznej: **2022-09-28**

Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię i nazwisko przedstawiciela
Uwagi przewodniczącego narady koordynacyjnej	1. Dla niniejszej sprawy brak jest podmiotów wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej. 2. Dla niniejszej sprawy brak jest podmiotów wezwanych na naradę koordynacyjną, których przedstawiciele uczestniczyli w niej w formie spotkania.	
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Architektury	brak uwag	Katarzyna Leško
Orange Polska S.A.	brak uwag	Robert Szczęch
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział Inwestycji	brak uwag	Piotr Bednarski
SL-NET S.C.	brak uwag	Łukasz Oppenauer
PGE Dystrybucja S.A. RE Rzeszów	brak uwag	Tadeusz Moskwa
MPWiK Rzeszów Sp. z o.o.	brak uwag	Jolanta Wałek
Zarząd Zieleni Miejskiej w Rzeszowie	brak uwag	Małgorzata Buczkowska
Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.	brak uwag	Dawid Nieć
Exatel S.A.	brak uwag	Bartosz Borowski
MPEC Rzeszów Sp. z o.o.	brak uwag	Renata Pruc
Urząd Miasta Rzeszowa (przyłącza policznikowe gazu i gaz propan butan)	brak uwag	Jan Czech
Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o. / Netia S.A.	brak uwag	Paweł Taraska
Urząd Miasta Rzeszowa Wydział	brak uwag	Daniel Mandela

Ochrony Środowiska		
RuszelNet Łukasz Ruszel	brak uwag	Łukasz Ruszel
Poznańskie Centrum Superkomputerowo-Sieciowe	brak uwag	Marek Kuberka
Miejski Zarząd Dróg w Rzeszowie	brak uwag	Marek Szlapański
Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Krośnie	brak uwag	Marek Kamycki

Protokolant: Dorota Kucharska

Z up. PREZYDENTA MIASTA RZESZOWA

Dorota Kucharska
Kierownik Oddziału
Obsługi Narad Koordynacyjnych

.....
Przewodniczący narady koordynacyjnej

III. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy istniejącej przepompowni ścieków w miejscowości Rzeszów przy ul. Kwiatkowskiego.

Celem opracowanej dokumentacji jest podanie rozwiązań szczegółowych w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji.

Zakres opracowania obejmuje:

- technologia wykonania,
- detale konstrukcyjne,
- wytyczne branżowe.

2. Podstawa opracowania

- Mapy do celów projektowych;
- Normy, przepisy branżowe, wytyczne inwestora;
- Opinia OUDP nr GE-K.6630.582.2022

3. Zakres rzeczowy opracowania

- Wykonanie suchej przepompowni ścieków.
- Adaptacja istniejącej przepompowni ścieków na zbiornik retencyjny
- Wykonanie kolektora kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - $\phi 200/250\text{mm}$, $L=3\text{m}$ – doprowadzający ścieki sanitarne z istniejącego zbiornika przepompowni ścieków do nowoprojektowanej suchej przepompowni ścieków.
- Przelączenie nowoprojektowanej przepompowni do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej tłocznej - $\phi 90\text{mm}$, $L=1,5\text{m}$.
- Zagospodarowanie terenu przepompowni ścieków.

4. Rozwiązanie projektowe przepompowni ścieków

4.1 Opis ogólny

W celu odprowadzenia ścieków sanitarnych z terenu objętego opracowaniem projektuje się suchą przepompownię ścieków. Obecna wydajność przepompowni wynosi ok. 4,72 l/s tj. 17,0 m³/h. Z uwagi na konieczność zapewnienia nadmiaru wydajności związanego z intensywną rozbudową oraz z nierównomiernością godzinową napływu z zabudowy wielorodzinnej, do dalszych obliczeń przyjęto minimalną wydajność jednej pompy na poziomie 5,9 l/s tj. 21,24 m³/h. Przepompownia złożona będzie z dwóch pomp pracujących naprzemiennie, a w przypadku zwiększonego napływu pompy będą pracować jednocześnie.

Projektowana sucha przepompownia ścieków jest przepompownią bez separacji skratak, z suchą lokalizacją pomp zatapialnych, eliminującą zagrożenie pracowników obsługi przez gazy niebezpieczne oraz redukującą emisję odorantów.

Przepompownia sucha stanowi kompletne w pełni zautomatyzowane urządzenie składające się z prefabrykowanego zestawu technologicznego zabudowanego wraz z pompami i urządzeniami pomiarowymi w betonowej komorze suchej. Na dopływie zaprojektowano zewnętrzny zbiornik retencyjnym w postaci studni $\phi 1500\text{mm}$ (adaptacja istniejącej mokrej przepompowni ścieków), który jest połączony w sposób kaskadowy z przewodem dopływowym ścieków. W projektowanej przepompowni należy wykorzystać i zaadaptować układ zasilania oraz sterowania i kontroli pracy z istniejącej przepompowni (istniejąca rozdzielnica zainstalowanej w szafie ochronnej zlokalizowana na terenie przepompowni) Projekt nie obejmuje zasilania energetycznego oraz AKPiA przepompowni.

Przepompownia musi legitymować się aktualnym certyfikatem i znakiem CE potwierdzającym spełnienie normy PN EN: 12050 „Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu” wydanym przez jednostkę notyfikowaną.

Podstawowe, funkcjonalne cechy projektowanej suchej przepompowni ścieków:

1. Odpompowanie w każdym cyklu całej objętości zbiornika retencyjnego.
2. Możliwość wykorzystania pomp dowolnych producentów w trakcie eksploatacji.
3. Wykonanie z materiałów odpornych na korozję.
4. Eliminacja zagrożenia gazami niebezpiecznymi.
5. Eliminacja odorantów.
6. Zastosowanie pomp odpornych na zablokowanie – brak konieczności separacji skratek.

Zagospodarowanie terenu przepompowni obejmuje:

1. Suchą komorę przepompowni z wyposażeniem technologicznym.
2. Studnię retencyjną zaadaptowaną z istniejącej mokrej przepompowni ścieków $\phi 1500\text{mm}$.
3. Poprowadzenie przewodów sterowania i zasilania.
4. Montaż żurawia obrotowego.
5. Utwardzenie terenu.

4.2 Zasada działania projektowanej suchej przepompowni ścieków

Napływające ze zbiornika retencyjnego ścieki kierowane będą do rozdzielacza zespołu pompowego zlokalizowanego w komorze technologicznej przepompowni. Rozdzielacz wyposażony jest w okno rewizyjne umożliwiające kontrolę oraz szybką rewizję i czyszczenie. Pomiędzy pompą i rozdzielaczem powinna znajdować się zasuwa nożowa umożliwiająca odcięcie napływu do pompy w przypadku jej awarii. Takie rozwiązanie pozwala na demontaż uszkodzonej pompy bez konieczności wstrzymywania pracy całego obiektu. Pompy powinny załączać się naprzemiennie po osiągnięciu odpowiedniego poziomu ścieków. Poziom ścieków należy mierzyć przetwornikiem ciśnienia hydrostatycznego oraz zabezpieczając presostatami kontrolującymi poziom suchobiegu jak i poziom stanu alarmowego. Elementy pomiarowe i zabezpieczające zainstalowane w rozdzielaczu i współpracujące z rozdzielnicą elektryczną powinny realizować zadany algorytm sterowania w systemie pracy automatycznej przepompowni.

Przy intensywnym napływie i przekroczeniu poziomu załączenia jednej pompy, następuje załączenie drugiej pompy. Rozdzielnica powinna być wyposażona w moduł do komunikacji dwukierunkowej z dyspozytornią.

Projektowane zagospodarowanie terenu przewiduje wykonanie podłoża utwardzonego z kruszywa tłuczni i kłińca w pobliżu komory suchej przepompowni oraz studni retencyjnej zapewniającego bezpieczny dostęp dla obsługi urządzenia.

4.3 Opis szczegółowy – konstrukcja i elementy przepompowni

Podstawowe dane techniczne:

- średnica wewnętrzna komory technologicznej $\phi 2,0\text{m}$,
- głębokość wewnętrzna komory technologicznej przepompowni wynosi ok. 6,41m,
- pompy zatapialne przystosowane do ciągłej pracy w suchej komorze technologicznej,
- parametry pracy każdej z pomp:
 - min. wysokość podnoszenia $H_p = 31,0 \text{ m H}_2\text{O}$,
 - wydajność pompy $Q_{h\max} = 5,90 \text{ l/s}$,
 - moc nominalna (na wale pompy) $P_2 = 5,5 \text{ kW}$
 - wolny przelot 80 mm

Zbiornik retencyjny

Niezbędna retencja przepompowni:

$$V_h = Q \times 3,6 / (4 \times Z_{\max} \times I) \text{ [m}^3\text{]}$$

gdzie:

V_h - objętość retencyjna $[\text{m}^3]$

Q - wydajność przepompowni $[\text{l/s}]$

Z_{\max} - maksymalna ilość załączeń pompy (10 zał/h)

I - ilość pomp

$$V_h = 0,531 \text{ m}^3$$

Projektowany układ hydrauliczny wewnątrz przepompowni ma pojemność $0,27\text{m}^3$. W celu zapewnienia wymaganej pojemności retencyjnej zaprojektowano zewnętrzny rurowy poziomy zbiornik retencyjny DN250 o łącznej długości $0,70\text{m}$ i pojemności $0,03\text{m}^3$, a także rurociąg połączeniowy DN200 o długości $0,730\text{m}$ i pojemności $0,02\text{m}^3$. Rewizja rurowego zbiornika poziomego będzie możliwa poprzez otwór rewizyjny w świetle przewodu, który jest zlokalizowany w zbiorniku rozdzielczym wewnątrz komory technologicznej przepompowni. Połączenie zbiornika retencyjnego z komorą technologiczną przepompowni realizowane będzie za pomocą rury napływowej PVC $\phi 200 \times 5,9 \text{ SN8}$, która powinna być wprowadzona do studni pod minimalnym spadkiem z zachowaniem osiowości względem zbiornika przepompowni. Przejście rury PVC $\phi 200 \times 5,9 \text{ SN8}$ należy uszczelnić łańcuchem uszczelniającym.

Studnia napływowa – istniejąca studnia z kręgów betonowych DN1500mm (po likwidowanej mokrej przepompowni ścieków) ma za zadanie zapewnić brakującą objętość retencyjną. Głębokość retencji czynnej wynosi $0,5 \text{ m}$ a pojemność retencyjna $0,88\text{m}^3$.

Komora technologiczna - sucha komora DN2000mm, wysokość wewnątrz ok. 6,41m.

Obudowę przepompowni zaprojektowano na bazie rury strukturalnej DN2000mm, SN8 PEHD, wykonanej z jednorodnego materiału PEHD. Konstrukcja w zakresie ścianek obudowy musi być jednolita, dwuścienna, o ścianie zewnętrznej i wewnętrznej gładkiej (niekarbowanej) wzmocnionej wewnętrznym profilem strukturalnym, co stanowi podwójne zabezpieczenie i gwarancję szczelności w przypadku uszkodzenia powłoki zewnętrznej lub wewnętrznej. Nie dopuszcza się zbiorników wykonywanych z płyt PE oraz innych elementów nieposiadających dopuszczenie do stosowania w kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Elementy konstrukcyjne korpusu obudowy, w tym połączenie z dnem, muszą być wykonane w sposób trwały metodą spawania ekstruzyjnego. Wewnętrzne ścianki zbiornika powinny być w kolorze jasnym (ułatwiającym inspekcję), na powierzchni zewnętrznej muszą zostać naniesione w sposób trwały napisy identyfikujące wyrób, w tym klasa sztywności obwodowej wraz z numerem normy (np. SN 8 kN/m² wg PN-EN ISO 9969). Obudowa, jako osobny wyrób, powinna posiadać Krajowe Oceny Techniczne ITB oraz IBDIM. Konstrukcja zbiornika musi zapewniać możliwość posadowienia na trudnym, mniej stabilnym podłożu. Konstrukcja obudowy musi umożliwiać przykrycie jej płytami: odciążającymi i przykrywczymi przystosowanymi do montażu typowych włączów. Do każdej partii produkcyjnej wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN-EN-10204:2006) zawierające wyniki badań kontroli następujących parametrów:

- sztywność obwodowa korpusu oznaczona w trakcie badania (wg PN-EN ISO 9969) nie może być mniejsza od wartości sztywności nominalnej;
- czas indukcji utleniania dla wyrobu gotowego i każdego jego elementu (np. rury, kształtki, spoiny itp.) oznaczony w temp. 200° C zgodnie z PN-EN 728 lub ISO 11357-6 nie może być mniejszy niż 20 min;
- wytrzymałość na rozciąganie spoin ekstruzyjnych (maszynowych i ręcznych) badanych zgodnie z PN-EN 1979 powinna być nie mniej niż 1020 N. Wymagane minimalna wartość w/w parametru musi być zdefiniowane w dokumentach odniesienia, zadeklarowanych przez producenta tj. w AT lub KOT.

W komorze zbiornika należy wykonać posadzkę ze spadkiem z betonu C12/15. W posadzce wykonać bagienko pod montaż pompy odwadniającej.

Włazy

Zejsście do komory technologicznej oraz możliwość montażu i demontażu wyposażenia realizowane będą przez zestaw 3 szt. włączów 600x700mm wykonanych z blachy kwasoodpornej (gat. X5CrNi18-10, DIN1.4301). Włazy wyposażać w pokrywy uchylne ocieplone styropianem i uzbrojone w uchwyt do podnoszenia. Pokrywy wyposażać w rygiel zabezpieczający przed samoistnym zamknięciem, utrzymujący ją w pozycji otwarcia ok. 110°, pełny kąt otwarcia pokrywy względem korpusu powinien wynosić 180°. Właz powinien być zamykany na zamek lub kłódkę.

Rozdzielacz zespołu pompowego z PEHD wykonany w technologii formowania rotacyjnego/wtrysku, wyposażony w układ odpowietrzenia zapewniający laminarny napływ ścieków do pomp oraz uchylne okno rewizyjne ze szkła typu okrętowego o wysokiej wytrzymałości, charakteryzującego się znaczną grubością i wielowarstwową budową, spełniającego normy ISO 614 / ISO 3254 / ISO 1095. W zespole rozdzielacza zamontowane

są czujniki i sygnalizatory poziomu: pomiar główny poziomu – przetwornik ciśnienia, pomiar suchobiegu i stanu alarmowego – presostat z suchym ceramicznym czujnikiem pojemnościowym. Powyższe umożliwia dokonanie inspekcji podzespołów pompowni, bez konieczności rozhermetyzowania układu oraz zatrzymania procesu pompowania

Armatura po stronie dopływowej do zespołu pomp głównych:

- łącznik rurowy kielichowo-kołnierzowy do rury PVC DN200, PN10 - 1 szt.
- zasuwa nożowa DN200, PN10 na dopływie do rozdzielacza zespołu pompowego– 1 szt.
- zasuwa nożowa DN80, PN10 na przewodzie dopływowym do pompy– 2 szt.
- kolano dwukołnierzowe ze stopką typu N, DN80, PN10 – 2 szt.

Pompy główne. Zaprojektowano zespół dwóch pomp zatapialnych w instalacji suchej pionowej, przystosowanych do ciągłej pracy w suchej komorze technologicznej, wyposażone w integralny układ chłodzenia, moc na wale $P_2 = 5,5$ kW, zamocowane na rurociągu dopływowym za pomocą żeliwnego kolana dwukołnierzowego ze stopką typu N.

Zastosowane pompy powinny być dostarczone przez producenta z kablem zasilająco-sterowniczym o długości co najmniej 10 mb. Ochrona silnika za pomocą czujników termicznych wbudowanych w uzwojenie stojana.

Wymagane parametry pomp:

- min. wysokość podnoszenia $H_p = 31,0$ m H_2O ,
- wydajność pompy $Q_{hmax} = 5,90$ l/s.

Instalacja odpowietrzenia – każda pompa powinna być zaopatrzona w instalację odpowietrzającą z zaworami zwrotnymi kulowymi kolanowymi

Armatura przepompowni suchej na przewodach tłocznych:

- zawory zwrotne kulowe kolanowe posiadające certyfikat jednostki notyfikowanej potwierdzające spełnianie normy PN – EN 12050-4 Przepompownie ścieków w budynkach i ich otoczeniu. Zasady budowy i badania. Część 4: Zawory zwrotne do przepompowni ścieków,
- zasuwy kołnierzowe krótkie DN80,
- kompensatory gumowe z obrotowymi kołnierzami DN80,
- przepływomierz elektromagnetyczny DN80 wewnątrz komory technologicznej przepompowni.

Pion tłoczny – wykonany z rur ze stali k.o. ANSI 304 DN84 (np OH18N9, 80x2mm). Do łączenia rur należy stosować kołnierze nierdzewne przetłaczane z wywijką ze stali kwasoodpornej i uszczelką płaską gumową z metalową wkładką. Stosować śruby, podkładki oraz nakrętki wykonane ze stali kwasoodpornej A4.

Rurociąg tłoczny – wykonany z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 SDR17 (PN10) 90x5,4 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe. Istniejący rurociąg kanalizacji sanitarnej tłocznej należy przełączyć do wybudowanej przepompowni ścieków. W przypadku stwierdzenia średnicy mniejszej niż 90mm – rurociąg należy wymienić aż do miejsca o ww. średnicy.

System odwodnienia – pompa zatapialna zainstalowana w bagienku wykonanym w posadzce

przepompowni.

Przewody wentylacyjne

Komorę technologiczną przepompowni wyposażać w przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego WPKO-125 produkcji Tywent lub równoważne, umieszczonego w komorze suchej przepompowni. Przewód wentylacyjny z rury PVC-U (Lite) SN8 $\phi 110 \times 3,2$ należy poprowadzić po stronie zewnętrznej studni. Przejście przez ścianę studni wykonać za pomocą tulei ochronnej PS DN110, L=110mm,

Drabina zejściowa

Drabinę należy zamocować na stałe do ściany komory technologicznej. Typu 350N produkcji Brzeskiej Fabryki Pomp i Armatury Meprozet Sp. z o.o. lub równoważną. Drabina powinna być wykonana ze stali kwasoodpornej, szerokość stopni 300mm, wymiar wzdłużników 50x25mm, długość – zgodnie z wysokością komory. Stopnie drabiny antypoślizgowe zgodne z normą PN-EN 131-1+AC:1997, PN-EN 131-2+AC:1997.

Zasilanie energetyczne i szafa sterowania elektrycznego przepompowni

Zasilania energetycznego wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne. W projektowanej przepompowni należy wykorzystać i/lub zaadaptować układ zasilania oraz sterowania i kontroli pracy z istniejącej przepompowni. Sterownica powinna:

- sterować pracą przepompowni,
- alarmować o zdarzeniach,
- komunikować się z obsługą.

Szafę sterowania należy wykonać w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 55. Szafę zainstalować na fundamencie na terenie przepompowni. Szafę zaopatrzyć w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwieraną trudnym do podrobienia kluczem. Sterownicę wyposażać w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego. Dopuszcza się wykorzystanie i adaptację istniejącej szafy sterowniczej zlokalizowanej na terenie przepompowni.

Projekt nie obejmuje zasilania energetycznego oraz AKPiA przepompowni.

Armatura odcinająca

Na przewodzie dopływowym należy zamontować zasuwę DN200mm, na przewodzie tłocznym zasuwę DN80mm. Stosować zasuwę z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe, miękkouszczelnione na ciśnienie PN10. Zasuwę uzbroić w skrzynki żeliwne, obudowy oraz podkładki pod skrzynki. Dla zasuw umieszczonych w terenach utwardzonych przewidziano obudowy teleskopowe. Lokalizacje zasuw oznakować trwale za pomocą tabliczek znamionowych umieszczonych na trwałych elementach budowlanych lub słupkach betonowych.

5. Posadowienie przepompowni

5.1 Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wykonanej opinii geotechnicznej i dokumentacji badań podłoża gruntowego stwierdza się, że w miejscu posadowienia obiektu poziom wodonośny jest

związany z serią gruntów piaszczysto żwirowych. Poziom ten posiada zwierciadło napięte, które w okresie wykonywanych wierceń w stropie gruntów sypkich stabilizowało się na głębokości 4,0 m p.p.t. Poziom wód gruntowych posiada połączenie hydrauliczne z wodami w rzece Wisłok. Rzeka ma tu charakter drenujący przy niskich i średnich stanach wód, przy stanach wysokich będzie nawadniała sąsiednie tereny.

Odwodnienie budowlane

W miejscu posadowienia przepompowni zwierciadło wód gruntowych występuje powyżej posadowienia zbiornika (4,0 m p.p.t.). Posadowienie należy wykonywać przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej do ok. 1,0 m poniżej poziomu dna wykopu. Odwodnienie należy realizować poprzez studnie głębinowe w przypadku zwierciadła naporowego wód gruntowych. Z uwagi na charakter oraz różnorodność występującego gruntu, poziom zalegającej wody gruntowej, oraz wykop punktowy można zastosować dodatkowo lub zamiennie odwodnienie w postaci instalacji igłofiltrowej. Igłofiltry instalować wzdłuż linii wykopu, w odległości 1,0 m od jego krawędzi w co najmniej 2 rzędach z zachowaniem 1 m odległości od siebie. Stosować igłofiltry $\phi 32\text{mm}$ wplukiwanymi do głębokości 1,0m poniżej poziomu dna wykopu. Wszystkie igłofiltry należy wprowadzić do planowanej głębokości za pomocą rury wplukującej. Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji $\phi 0,8 - 1,2 \text{ mm}$. Każdy zestaw igłofiltrów winien być obsługiwany agregatem pompowym. Agregat pompy powinien być ustawiony jak najbliżej lustra wód gruntowych.

5.2 Zabezpieczenie ścian wykopu

Zabezpieczenie wykopu należy wykonać grodzicami stalowymi VL 604 o dł. 12m. Ściany grodziec stalowych należy dodatkowo wzmocnić poprzez rozpory wykonane z dwuteowników stalowych HEB 300 oraz HEB 500. Projektowaną ściankę należy umieścić w gruncie poprzez wciskanie.

5.3 Posadowienie zbiornika przepompowni

Pod przepompownię zaprojektowano fundament w postaci płyty żelbetowej o wymiarach 300cm x 300cm i wysokości 30cm. Fundament zaprojektowano z betonu C20/25 zbrojonego stalą RB500W. Płytę fundamentową posadowiono za pośrednictwem podkładu betonowego C12/15 gr 10cm. Prefabrykowaną komorę pompowni należy zamontować do wykonanego fundamentu za pośrednictwem kotew chemicznych M24x250 kl. 10.9.

W celu zabezpieczenia zbiornika przed wyporem przez wody gruntowe zaprojektowano wykonanie na płycie fundamentowej wieńca obwodowego, antywyporowego. Wieniec obwodowy należy wykonać na poszerzonym dnie zbiornika przepompowni po zakotwieniu zbiornika do fundamentu. Wieniec obwodowy należy wykonać z betonu C20/25. Wieniec obwodowy projektuje się o przekroju 45cm x 37,5cm.

5.4 Montaż zbiornika

Kolejność czynności przy montażu zbiornika przepompowni

- Przygotować podbudowę i fundament;
- Umieścić poszczególne elementy zbiornika w wykopie orientując króćcami: tłoczny i doprowadzającym ścieki na właściwą pozycję;

- Zakotwić zbiornik do płyty fundamentowej;
- Wykonać wieniec obwodowy antywyporowy;
- Obsypać zbiornik piaskiem, zagęszczając obsypkę warstwami, co 30cm do poziomu króćców,
- Ułożyć rurociąg doprowadzający ścieki, umieszczając bosy koniec rury PCV w otworze z uszczelką gumową wykonanym w ścianie zbiornika,
- Podłączyć za pomocą kołnierza przewód tłoczny z rurociągiem odprowadzającym ścieki z przepompowni,
- Kontynuować zagęszczanie obsypki do powierzchni terenu,

Obsypka zbiornika

Do obsypki zbiornika przepompowni należy stosować piaski pozbawione dużych kamieni. Alternatywnie można stosować suche grunty rodzime nadające się do zagęszczenia. Obsypka powinna być układana równomiernie dookoła zbiornika warstwami o grubości od 25 do 30cm z zagęszczeniem do stopnia $ID=0,93 \div 0,94$.

6. Zagospodarowanie terenu przepompowni

Przepompownia ścieków wykonana będzie jako obiekt podziemny bez nadbudowy nadziemnej, ze wzmocnioną płytą górną. Przy zbiorniku przepompowni należy zamontować żuraw kolumnowy przenośny, przeznaczony do obsługi urządzeń przepompowni.

Funkcje żurawia:

- pionowe podnoszenie i opuszczanie oraz poziome przemieszczanie,
- obrót kolumny żurawia wokół osi pionowej,
- udźwig min. 250kg.

Pod żuraw wykonać fundamenty z podstawą typu H.

Na terenie przepompowni zaprojektowano nawierzchnię w zakresie wg planu sytuacyjnego, składającą się z:

- nawierzchni z kruszywa kamiennego (tłuczeń frakcja 31,5-63mm) gr. 15cm,
- podbudowy z kruszywa kamiennego (klińca frakcja 5-31mm) gr. 15cm,
- podsypki piaskowej stabilizowanej cementem gr 10cm.

Roboty ziemne będą polegały na wybraniu gruntu w obrysie planowanej nawierzchni na średnią głębokość ok. 0,4 m. i wbudowaniu w to miejsce projektowanej konstrukcji nawierzchni. Istniejący grunt (po wybraniu 0,4m) należy zniwelować i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $I_{dmin}=98\%$.

Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze suchej przepompowni i oświetlenie zewnętrzne typu parkowego w obrębie szafy sterowniczej przepompowni. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej lub bezpośrednio z wnętrza komory suchej przepompowni.

Ogrodzenie

Istniejące ogrodzenie z siatki od strony budowanej przepompowni należy zdemontować (pn-zach, pd-zach). Po wykonaniu robót budowlanych oraz zagęszczeniu i wyrównaniu terenu ogrodzenie należy odtworzyć. Słupki wykonać z kątownika 50x50x4mm (gorącownicowy) zabetonowanych na gł. 1m. Wypełnienie między słupkami wykonać z pustaka łącznikowego i belki cokołowej $h=25\text{cm}$. Na słupkach rozpiąć siatkę powlekaną z drutu ocynkowanego $\phi 3,7\text{mm}$, $H=150\text{cm}$. Elementy stalowe zabezpieczyć 2 krotnie powłokami malarskimi.

7. Wytyczne realizacji kolektora kanalizacji sanitarnej

7.1 Pomiary geodezyjne

Przed przystąpieniem do prac należy wytyczyć trasy sieci zgodnie z zatwierdzonym projektem. Pomiary powinny być dokonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

7.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne prowadzić rozkopem w wykopach o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy w czasie prowadzenia robót zabezpieczyć i oznakować na całym odcinku wykonywanych robót.

Wszędzie tam gdzie będą miały zastosowanie, roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami: PN-B-10725 "Wodociągi Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania- Warunki techniczne wykonania", PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, PN-86/B-02480 "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia". Głębokość posadowienia sieci winna być zgodna z profilem załączonym w części rysunkowej opracowania. Przewody układać w uprzednio przygotowanym wykopie, zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Roboty ziemne i budowlano – montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U.2003.47.401). W czasie montażu należy przestrzegać wytycznych producentów.

7.3 Kolektory kanalizacji sanitarnej

Kolektory kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur litych PVC-U ϕ 200mm i ϕ 250mm, SN 8 kN/m;

7.4 Uzbrojenie kanalizacji

Studnia napływowa – istniejąca studnia z kręgów betonowych DN1500mm po likwidowanej mokrej przepompowni ścieków.

Istniejące elementy i wyposażenie mokrej przepompowni ścieków należy zdemontować. Studnię przed wykonaniem kinety należy dokładnie wyczyścić i wypłukać. W studni należy wykonać kinetę z betonu C20/25 na cemencie siarczanoodpornym - klasa ekspozycji Xa3 zgodnie z normą PN EN 1504. Powierzchnię kinety zabezpieczyć zaprawą cementową modyfikowaną polimerami np. Ombran MHP 15 MC-Bauchemie lub o parametrach równoważnych. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego kręgów betonowych należy je zabezpieczyć ww. zaprawą. Studnie należy wyposażyć w stopnie złączowe z żeliwa szarego, pokryte farbą bitumiczną, osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 30 cm zgodnie z PN-EN13101:2005. Istniejące nieużywane przejścia rurociągów należy trwale zaślepić. Wloty nowych rurociągów należy wykonać w przy użyciu przejść szczelnych. Na studni zamontować podwłazowy filtr antyodorowy z węglem aktywnym.

7.5 Wykonanie kanałów sanitarnych

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur z tworzywa sztucznego PVC-U, o średnicy $\phi 200\text{mm}$ i $\phi 250\text{mm}$ SN8, łączonych kielichowo (PVC). Kanał sanitarny układać na podsypce piaskowej o grubości 0,1m

Ułożone rurociągi należy zasypać piaskiem wolnym od kamieni do wysokości 0,3m ponad wierzch rury starannie zagęszczając do współczynnika 95° w skali Proctora. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym (tereny zielone) lub pospółką do wysokości podbudowy pod teren utwardzony.

Roboty ziemne należy prowadzić w okresach suchych i nie dopuścić do nawodnienia wykopów. W czasie opadu należy zabezpieczyć rejon robót (wykopów) przed napływem wody. Ewentualne wody śródgruntowe należy odprowadzić za pomocą drenażu żwirowego do studzienek zbiorczych i odpompować. Zaleca się dno wykopu wyrównać ręcznie.

Przy montażu rurociągów powinny być spełnione warunki zapewniające prawidłowe wykonanie połączeń. Należy przestrzegać rzędnych posadowienia przewodu i w taki sposób przygotować wykop, aby nie został przegłębiony. Montaż sieci w zależności od wybranej technologii wykonania należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Przy montażu rurociągów powinny być spełnione warunki zapewniające prawidłowe wykonanie połączeń.

7.6 Połączenia rurociągów z armaturą

Rurociągi łączyć należy z armaturą za pomocą połączeń kołnierzowych przeznaczonych dla PE owierconych zgodnie z PN 10 wg EN1092-2. Połączenia kołnierzowe wykonywać przy użyciu uszczelek.

8. Wykaz norm i przepisów

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – tekst jedn. (Dz.U.2021.0.2351 t.j.).
2. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U.2020.0.2028 t.j.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jedn. (Dz.U.2019.0.1065 t.j.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401).
6. Inne aktualnie obowiązujące przepisy i powiązane akty wykonawcze.
7. PN-EN 545 – Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i badania.
8. PN-EN 681-1 – Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma.
9. PN-EN 1092-2 – Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
10. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

11. PN-B-10736 Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
12. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
13. PN-B-10725 Wodociągi Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania- Warunki techniczne wykonania.
14. PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włazowych – Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności.
15. PN-EN 1504-2:2006 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -
- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu.

mgr inż. Marek Świątek
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. RDK/0189/PWOS/21

**IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Inwestor		<p style="text-align: center;">Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o. 35-055 Rzeszów, ul. Naruszewicza 18 tel. sekretariat 85-36-728, fax. 85-09-658, 85-35-483 Bank Polska Kasa Opieki S.A.II / Rzeszów 29124026141111000039596242 NIP 813-33-36-039</p>	
Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego Rzeszowie		
Adres	Rzeszów, ul. Kwiatkowskiego		
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI		
Pozostałe dane adresowe	Id działki: 186301_1.0211.792/2 obr. 211		
Data opracowania	sierpień 2022		
Imię i nazwisko/specjalność	nr uprawnień	PODPIS	
Branża sanitarna Projektant specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych mgr inż. Marek Świątek	PDK/0189/PWOS/21		

1. Zakres robót

Projektowana inwestycja ma za zadanie zwiększenie wydajności istniejącej przepompowni ścieków przy ul. Kwiatkowskiego w Rzeszowie.

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę istniejącej przepompowni ścieków sanitarnych.
- budowę sieci kanalizacji sanitarnej $\phi 90\text{mm}$, $\phi 200\text{-}\phi 250\text{mm}$.

Kolejność realizacji wykonywanych robót:

- zgłoszenie odpowiednim organom rozpoczęcia robót;
- zabezpieczenie terenu budowy;
- wykonanie odwodnienia terenu;
- sukcesywne wykonanie wykopów, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia, wykonanie umocnienia wykopów;
- wykonanie podsypek;
- montaż sieci i urządzeń, wraz z uzbrojeniem i armaturą, zasypanie wykopów po wykonaniu prób szczelności;
- w trakcie realizacji robót zanikających dokonywanie odbioru przez przedstawicieli MPWiK Rzeszów;
- wykonanie nawierzchni utwardzonych;
- oznakowanie uzbrojenia;
- roboty porządkowe i wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Realizacja zadania prowadzona będzie w terenie o dużym zagęszczeniu uzbrojenia podziemnego.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa osób realizujących przedsięwzięcie mogą stwarzać prace montażowe realizowane w głębokich wykopach i w pobliżu czynnej sieci kanalizacji sanitarnej oraz sieci energetycznej.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie realizacji robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej mogą wystąpić następujące zagrożenia związanych z:

- pracą ciężkiego sprzętu budowlanego;
- wykonywaniem prac w komorach, wykopach;
- roboty związane z układaniem rurociągów w wykopach;
- wykonywaniem prób ciśnieniowych;
- wykonywaniem prac przy skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą – gazociągami oraz kablami elektrycznymi;
- wykonywaniem prac w pobliżu istniejących dróg oraz w pasie drogowym.

Przewidywane zagrożenia dla pracowników lub osób postronnych, jakie mogą wystąpić podczas wykonywania prac:

- przysypanie ziemią;
- wpadnięcie do wykopu;
- nadmierny hałas podczas prac związanych z zagęszczaniem gruntu w wykopach;
- porażenie prądem;
- doznanie urazów przy rozładunku materiałów, najechanie przez samochód lub sprzęt budowlany;
- zagrożenie uszkodzeniem przez ruchome części maszyn, szczególnie koparek

W trakcie wykonywania prac należy:

- prawidłowo wykonać zabezpieczenia wykopów oraz istniejącego uzbrojenia przy wykonywaniu sieci;
- wykonać zabezpieczenie wykopów z odpowiednim ich oznakowaniem, zachować środki ostrożności oraz **BHP** przy wszelkiego rodzaju robotach instalacyjnych;
- przed rozpoczęciem prac montażowych należy sprawdzić stan narzędzi i właściwe funkcjonowanie urządzeń.

Roboty ziemne powinny być wykonywane na podstawie projektu określającego położenie instalacji oraz urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. W czasie prac koparki należy zwrócić uwagę by pracownicy nie znajdowali się w zasięgu ramienia koparki i czerpaka. Wykonać zabezpieczenia terenu robót oraz ścian wykopów przed osunięciem.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do realizacji robót pracownikom należy udzielić instruktażu stanowiskowego. Forma instruktażu i jego czas zależne będą od doświadczenia pracowników mających wykonać dane zadanie oraz od trudności wykonywanego zadania.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników;
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych;
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi;
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych

Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Na okoliczność wystąpienia pożaru lub innego nieszczęśliwego wypadku, budowa powinna dysponować:

- sprawnym technicznie sprzętem do gaszenia pożaru będącym na terenie zaplecza oraz w miejscu prowadzonych robót - kabina operatora koparki, spycharki lub samochodu;
- apteczką pierwszej pomocy znajdująca się na terenie zaplecza socjalnego oraz na terenie prowadzonych robót;
- instrukcją udzielania pierwszej pomocy w przypadku powstania wypadku;
- sprawnym technicznie samochodem służącym do przewiezienia ewentualnego poszkodowanego na pogotowie ratunkowe.

Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni na wypadek powstania pożaru i powinni znać zasady postępowania w podobnych sytuacjach.

Teren realizacji robót powinien być oznakowany :

Wykopy ziemne

- tablicami informacyjnymi „UWAGA - GŁĘBOKIE WYKOPY”;
- taśmami ostrzegawczymi biało-czerwonymi zamontowanymi nad wykopami sygnalizującymi niebezpieczeństwo.

Prace przy których użyty będzie dźwig

- oznakowanie wyznaczonej strefy niebezpiecznej dla osób postronnych tablicami informacyjnymi „UWAGA - STREFA PRACY ŻURAWIA”.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

I. NIEWŁAŚCIWA OGÓLNA ORGANIZACJA PRACY

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań;
- niewłaściwe polecenia przełożonych;
- brak nadzoru;
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym;
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy;
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii;
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

II. NIEWŁAŚCIWA ORGANIZACJA STANOWISKA PRACY:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy;
- nieodpowiednie przejścia i dojścia;
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

I. NIEWŁAŚCIWY STAN CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia;
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego;
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające;
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór;
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń;
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.

II. NIEWŁAŚCIWE WYKONANIE CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- zastosowanie materiałów zastępczych;
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.

III. WADY MATERIAŁOWE CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.

IV. NIEWŁAŚCIWA EKSPLOATACJA CZYNNIKA MATERIALNEGO:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego;
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego;
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;

- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem;
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy;
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy;
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych;
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych;
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby;
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych oraz zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowana przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

7. Uwagi końcowe

Prace budowlane prowadzić zgodnie z wymogami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej odbytej w celu uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia (protokół OUDP nr GE-K.6630.582.2022.).

Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy z uwzględnieniem art. 21a, ust. 1a, pkt 1 i 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane - winien opracować tzw. „Plan bioz”, czyli plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla robót stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126).

VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków

0. Orientacja
1. Projekt zagospodarowania terenu
2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej
3. Przekrój A-A i B-B suchej przepompowni ścieków wraz ze zbiornikiem retencyjnym
4. Przekrój C-C suchej przepompowni ścieków
5. Posadowienie przepompowni
6. Schemat obudowy wykopu pod przepompownię
7. Ułożenie rury w wykopie
8. Posadowienie żurawia obrotowego

ORIENTACJA OS. NOWE MIASTO



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. Kwiatkowskiego
w Rzeszowie

INWESTOR:
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji Spółka z o.o.
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA RYSUNKU:
Orientacja

SKALA:
1:10000

NR RYS.
0

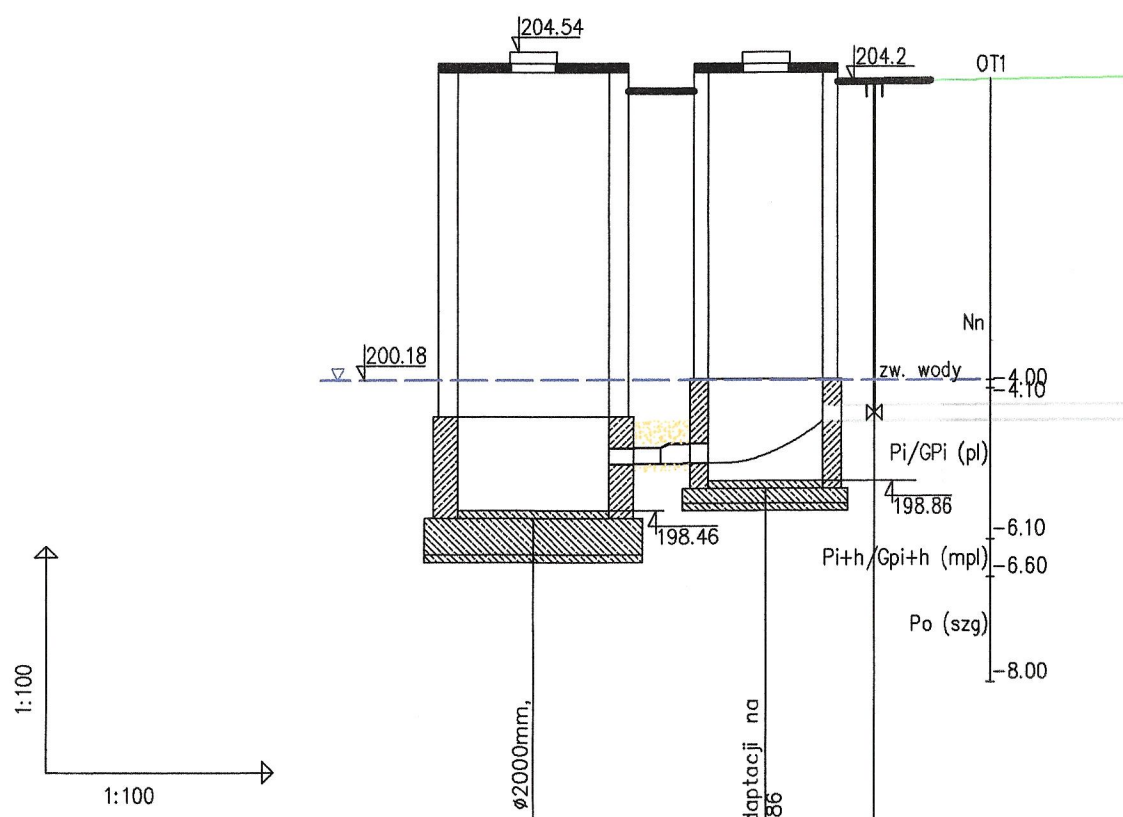
PROJEKTANT:
mgr inż. Marek Świątek

NR UPR.:
PDK/0189/PWOS/21

PODPIS

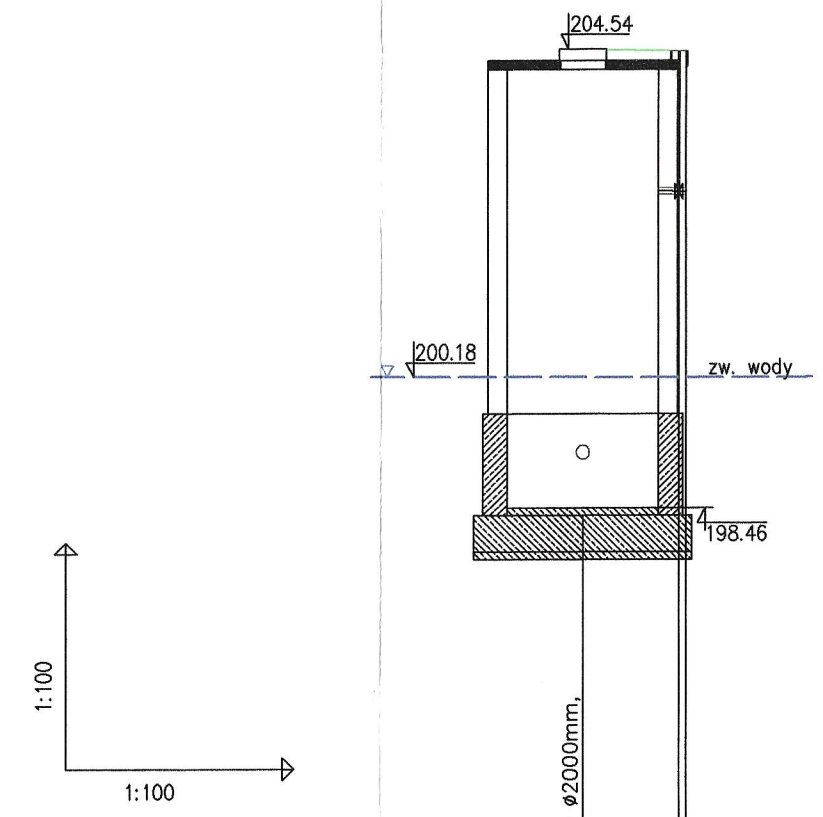
ASYSTENT PROJEKTANTA:
mgr inż. Tomasz Rak

PODPIS



kanal grawitacyjny

POZIOM PORÓWNAWCZY	190.00 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU ISTN.	204.54	204.54
RZĘDNA DNA KANAŁU	198.46	198.46
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	6.08	5.43
SPADKI, DŁUGOŚCI	1.31%	3.05m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø200 / Ø250mm PVC SN8 L=3.05m	istn. Ø200mm PVC
ODLEGŁOŚCI	0.00	3.05
HEKTOMETRY	Ps	Pi

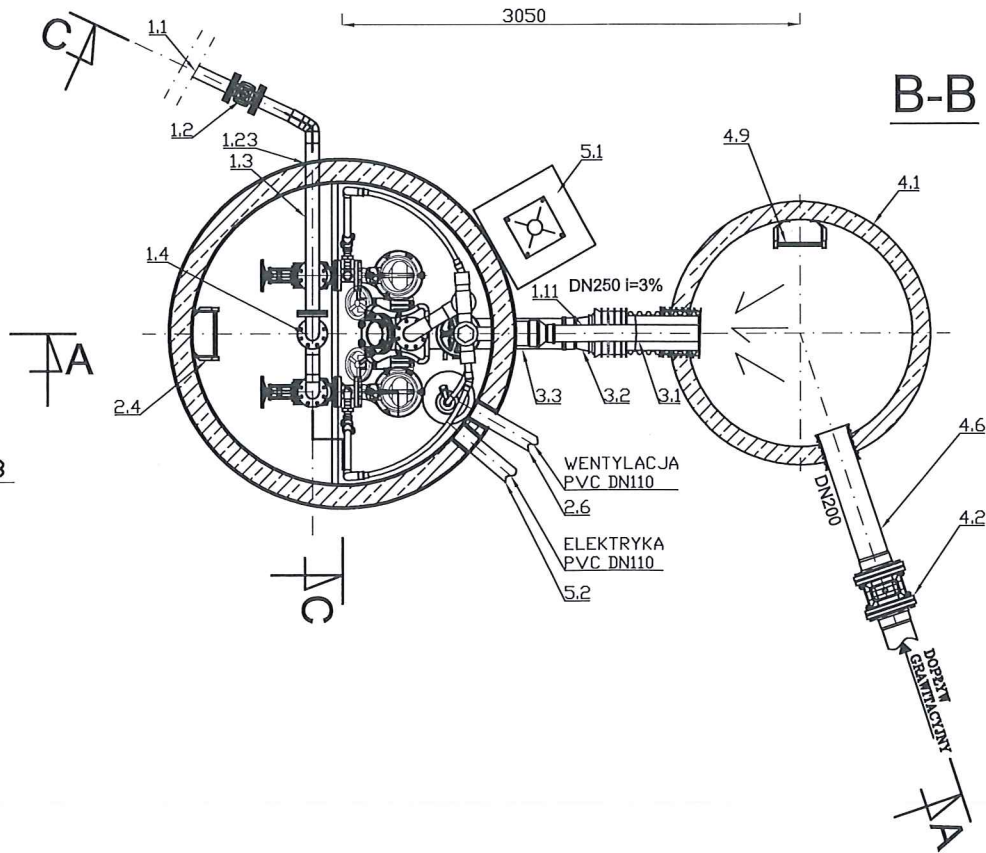
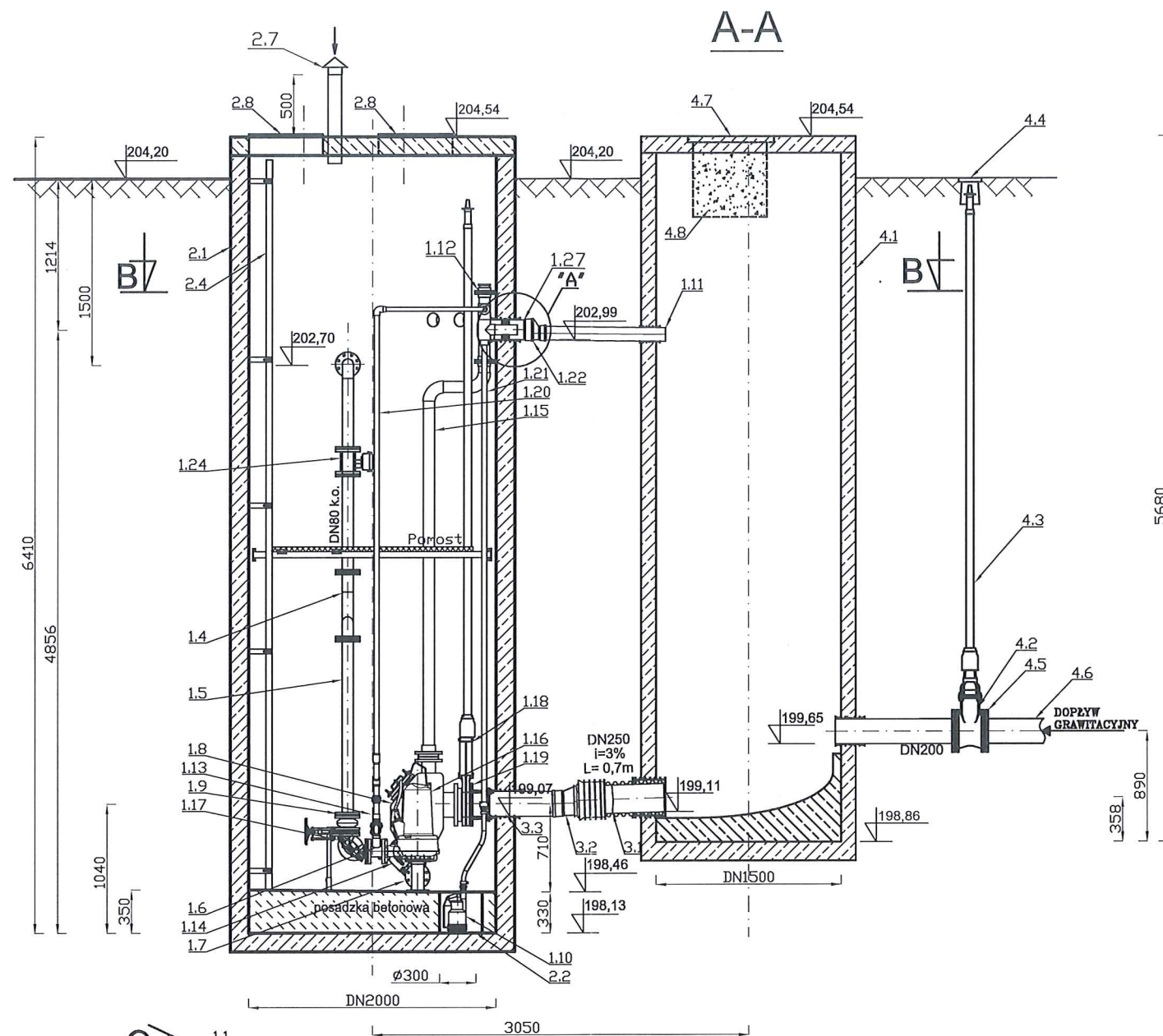


kanal tłoczny

POZIOM PORÓWNAWCZY	190.00 m n.p.m.	
RZĘDNA TERENU ISTN.	204.54	204.52
RZĘDNA OSI PRZEWODU	202.70	202.65
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	1.84	1.87
SPADKI, DŁUGOŚCI	3.68%	1.36m
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø90mm PE SDR17	
ODLEGŁOŚCI	0.00	1.36
HEKTOMETRY	Ps	Ti

Uwagi:
Odwodnienie wykonać studnią głębinową lub igtofiltrami.

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego w Rzeszowie		
INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18		
NAZWA RYSUNKU: Profil podłużny kan. sanit.	SKALA: 1:100/100	NR RYS. 2
PROJEKTANT: mgr inż. Marek Świątek	NR UPR.: PDK/0189/PWOS/21	PODPIS
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Tomasz Rak		PODPIS



- Szczegół "A"**
1. Rura DN90mm
 2. Uszczelnienie łańcuchowe
 3. Redukcja DN160mm/DN110mm
 4. Rura DN160mm
 5. Tuleja ochronna

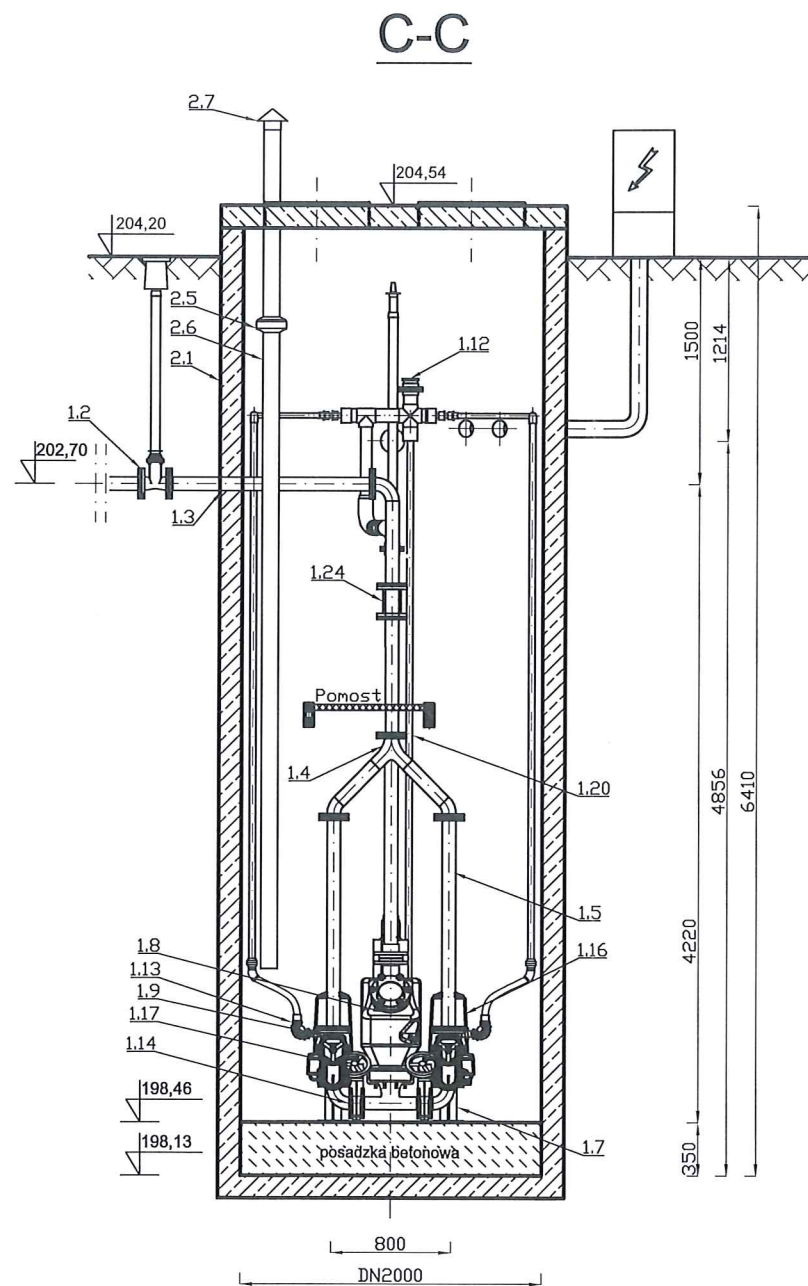
SUCHA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW		
OBIEKT	NR	NAZWA ELEMENTU
PRZEPOMPOWNI		
1	1.1	Rura PE100 SDR11 DN90x5,4mm
	1.2	Zasuwa klinowa DN80mm
	1.3	Rura DN80mm
	1.4	Trójnik DN80mm
	1.5	Pion tłoczny DN80mm
	1.6	Zespół trójnika
	1.7	Kolano stopowe typ N lub podpora pod pompę
	1.8	Zbiornik rozdzielczy z PEHD
	1.9	Łącznik amortyzacyjny kolnierzy DN80mm
	1.10	Pompka odwadniająca
	1.11	Odpowietrzenie PVC DN110mm SN8
	1.12	System odpowietrzający
	1.13	Zawór zwrotny kolanowy kulowy DN32mm
	1.14	Zasuwa nożowa DN80mm
1.15	Rura odpowietrzająca DN80mm	
1.16	Pompa	
1.17	Zawór zwrotny kolanowy kulowy DN 80mm	
1.18	Zasuwa nożowa DN200mm	
1.19	Kolnierz zaciskowy do rury PVC DN200mm	
1.20	Rura odpowietrzająca pompę	
1.21	Rura do pompki odwadniającej	
1.22	Odpowietrzenie PVC DN160mm SN8	
1.23	Uszczelnienie łańcuchowe	
1.24	Przepływomierz	
SUCHA KOMORA PRZEPOMPOWNI		
2	2.1	Zbiornik przepompowni DN2000mm
	2.2	Studzienka DN350x250mm
	2.3	Właz żeliwny B400-DN600mm
	2.4	Drabina
	2.5	Wentylator nawiewny DN100mm
	2.6	Rura wentylacyjna DN100mm
	2.7	Kominek wentylacyjny DN100mm
	2.8	Właz 600x700mm z blachy kwasoodpornej
ZBIORNIK RETENCYJNY		
3	3.1	Rura DN250mm
	3.2	Redukcja DN250mm/DN200mm
	3.3	Rura PVC DN200mm SN8
STUDNIA NAPŁYWOWA		
4	4.1	Istn. przepompownia do adaptacji na z.b. retenc. DN1500mm bet.
	4.2	Zasuwa DN200mm
	4.3	Sztycyca do zasuw
	4.4	Skrzynka do zasuw DN200mm
	4.5	Kolnierz zaciskowy do rury PVC DN200mm
	4.6	Przewód grawitacyjny DN200mm
	4.7	Właz do istniejącego zbiornika przepompowni
	4.8	Podwłazowy filtr antyodorowy z węglem aktywnym
	4.9	Drabina
5.1	Fundament pod żuraw słupowy z wciągarką	

**Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18**

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego w Rzeszowie

INWESTOR:
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

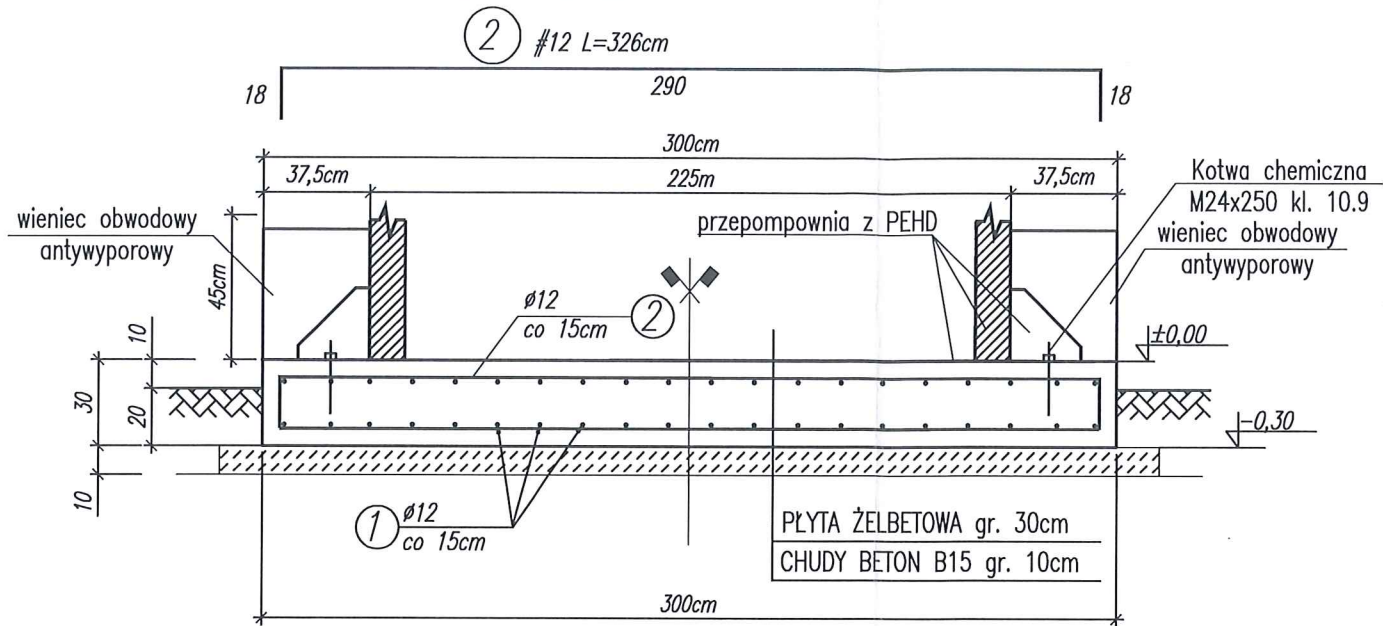
NAZWA RYSUNKU: Przekrój A-A i B-B suchej przepompowni ścieków wraz ze zbiornikiem retencyjnym	SKALA: 1:50	NR RYS. 3
PROJEKTANT: mgr inż. Marek Świątek	NR UPR.: PDK/0189/PWOS/21	PODPIS <i>[Signature]</i>
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Tomasz Rak		PODPIS <i>[Signature]</i>



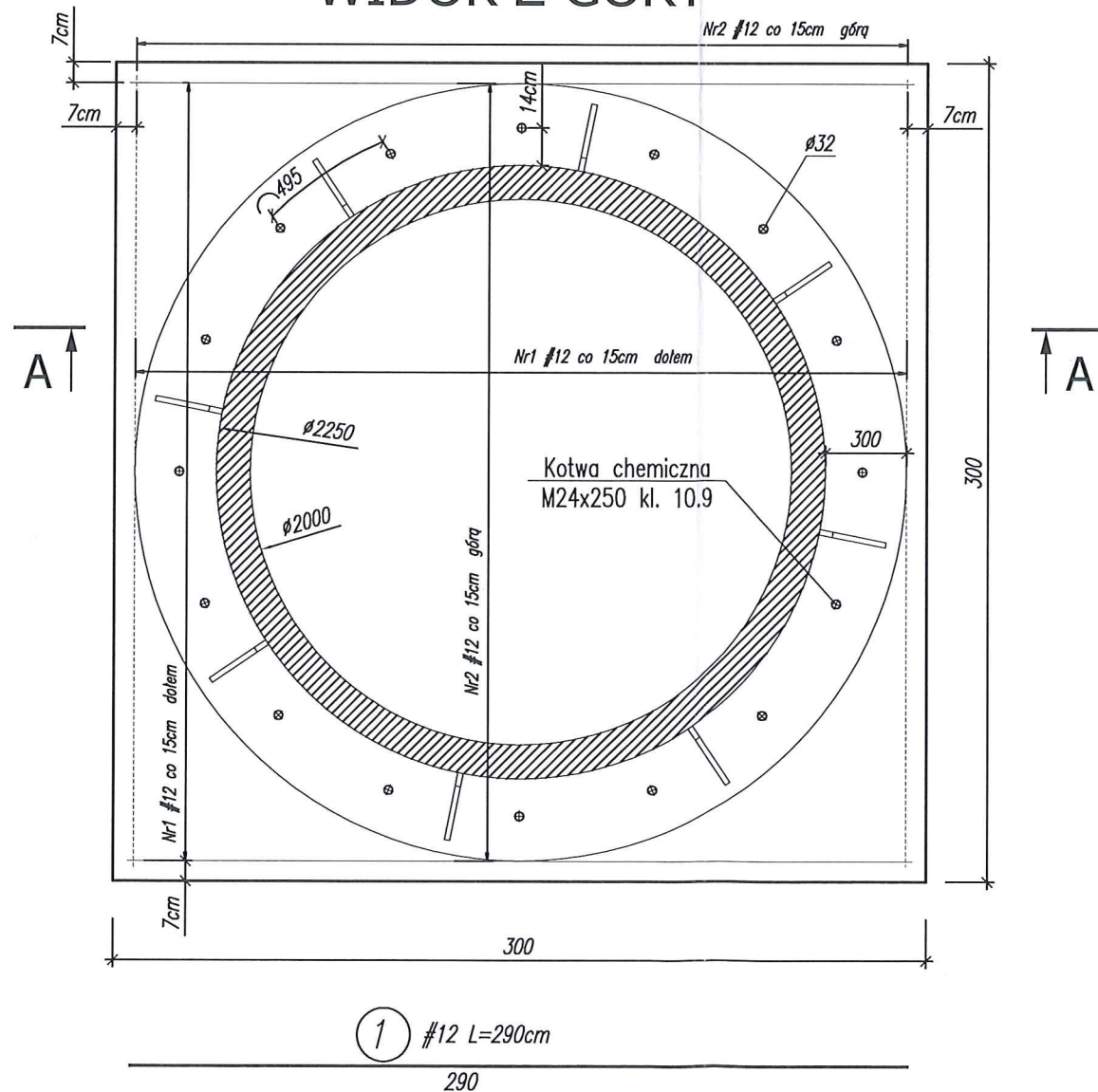
SUCHA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW		
OBIEKT	NR	NAZWA ELEMENTU
PRZEPOMPOWNI		
1	1.1	Rura PE100 SDR11 DN90x5,4mm
	1.2	Zasuwa DN80mm
	1.3	Rura DN80mm
	1.4	Trójnik DN80mm
	1.5	Pion tłoczny DN80mm
	1.6	Zespół trójnika
	1.7	Kolano stopowe typ N lub podpora pod pompę
	1.8	Zbiornik rozdzielczy z PEHD
	1.9	Łącznik amortyzacyjny kołnierzy DN80mm
	1.10	Pompa odwadniająca
	1.11	Odpowietrzenie PVC DN110mm SN8
	1.12	System odpowietrzający
	1.13	Zawór zwrotny kolanowy kulowy DN32mm
	1.14	Zasuwa nożowa DN80mm
	1.15	Rura odpowietrzająca DN90mm
	1.16	Pompa
	1.17	Zawór zwrotny kolanowy kulowy DN80mm
	1.18	Zasuwa nożowa DN200mm
	1.19	Kolierz zaciskowy do rury PVC DN200mm
	1.20	Rura odpowietrzająca pompę
	1.21	Rura do pompy odwadniającej
	1.22	Odpowietrzenie PVC DN160mm SN8
	1.23	Uszczelnienie tańcuchowe
	1.24	Przepływomierz
SUCHA KOMORA PRZEPOMPOWNI		
2	2.1	Zbiornik przepompowni DN2000mm
	2.2	Studzienka DN350x250mm
	2.3	Właz żelwny D400-DN600mm
	2.4	Drabina
	2.5	Wentylator nawiewny DN100mm
	2.6	Rura wentylacyjna DN100mm
	2.7	Kominiek wentylacyjny DN100mm
	2.8	Właz żelwny D400 DN800mm
ZBIORNIK RETENCYJNY		
3	3.1	Rura DN250mm
	3.2	Redukcja DN250/DN200mm
	3.3	Rura PVC DN200mm SN8
STUDNIA NAPLYWOWA		
4	4.1	Istn. przepompownia do adaptacji na zb. retenc., DN1500mm bet.
	4.2	Zasuwa nożowa DN200mm
	4.3	Sztycyca do zasuw
	4.4	Skrzynka do zasuw DN200mm
	4.5	Kolierz zaciskowy do rury PVC DN200mm
	4.6	Przewód grawitacyjny DN200mm
	4.7	Właz do istniejącego zbiornika przepompowni
	4.8	Biofiltr podwzowy
	4.9	Drabina
	5.1	Fundament pod żuraw słupowy z wciągarką

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego i ul. Podmiejskiej Rzeszowie.		
INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18		
NAZWA RYSUNKU: Przekrój C-C suchej przepompowni ścieków	SKALA: 1:50	NR RYS. 4
PROJEKTANT: mgr inż. Marek Świątek	NR UPR.: PDK/0189/PWOS/21	PODPIS
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Tomasz Rak		PODPIS

A - A



WIDOK Z GÓRY



BETON C20/25

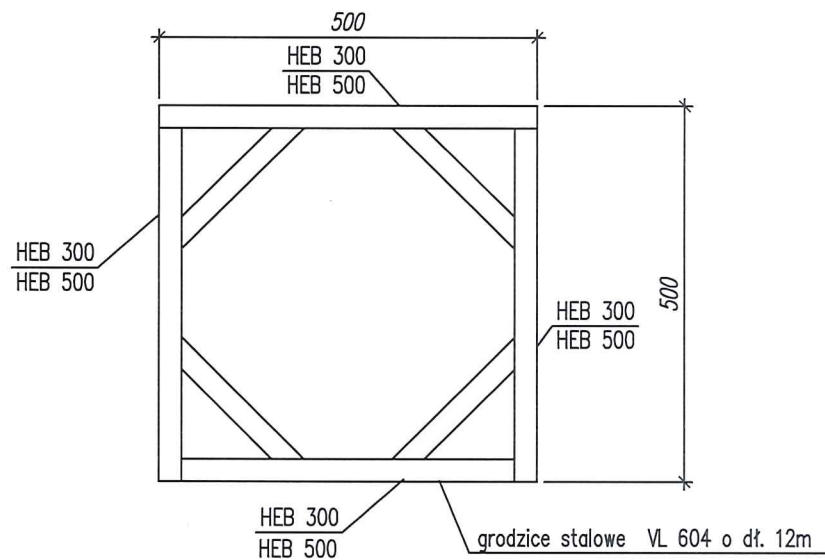
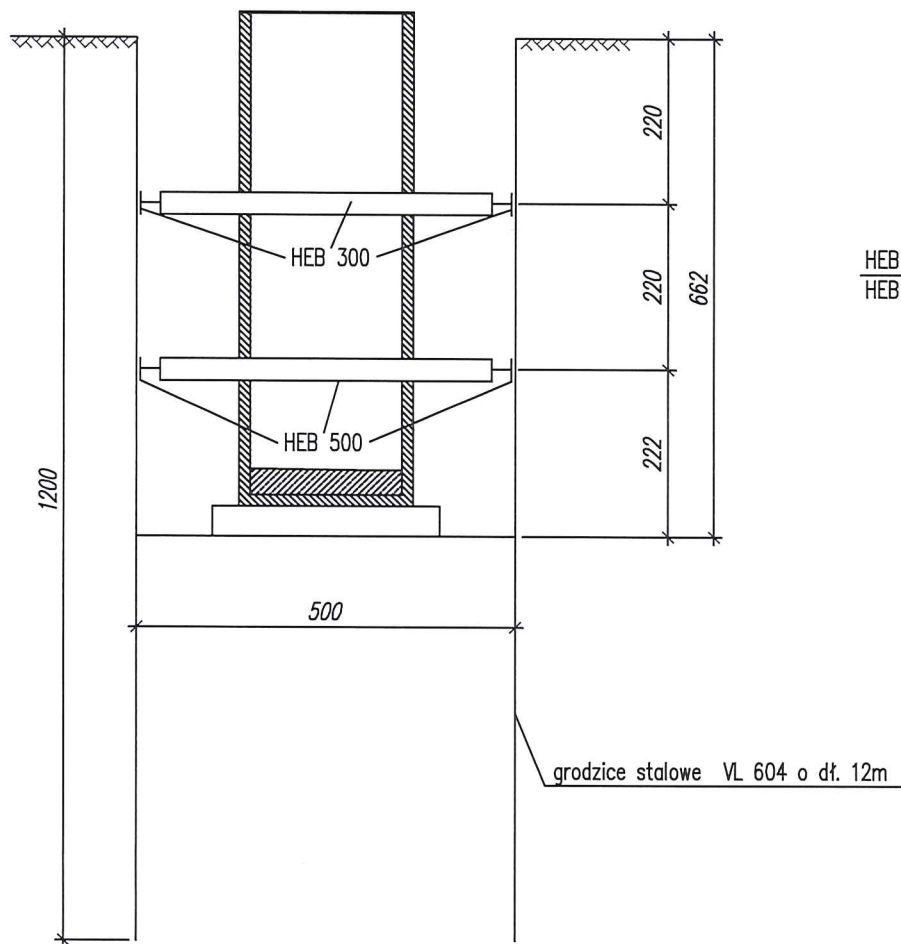
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ				
Nr	średnica	dlugość	ilosc	
	[mm]	[cm]	[szt.]	RB500W #12
1	12	290	40	116.00
2	12	326	40	130.40
Długość ogółem			[m]	246.40
Masa jednostkowa			[kg/m]	0.889
Masa wg średnicy			[kg]	219.05
Masa ogółem			[kg]	219.0

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego
w Rzeszowie

INWESTOR:
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji Spółka z o.o.
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA RYSUNKU: Posadowienie przepompowni	SKALA: 1:25	NR RYS. 5
PROJEKTANT branży sanit.: mgr inż. Marek Świątek	NR UPR.: PDK/0189/PWOS/21	PODPIS
PROJEKTANT branży konstruk.: mgr inż. Grzegorz Liszcz	NR UPR.: PDK/0175/PWOK/12	PODPIS
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Tomasz Rak		PODPIS



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego
w Rzeszowie

INWESTOR:
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji Spółka z o.o.
35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA RYSUNKU:
Schemat obudowy wykopu pod
przepompnię

SKALA:
1:50

NR RYS.
6

PROJEKTANT branży sanit.:
mgr inż. Marek Świątek

NR UPR.:
PDK/0189/PWOS/21

PODPIS

PROJEKTANT branży konstruk.:
mgr inż. Grzegorz Liszcz

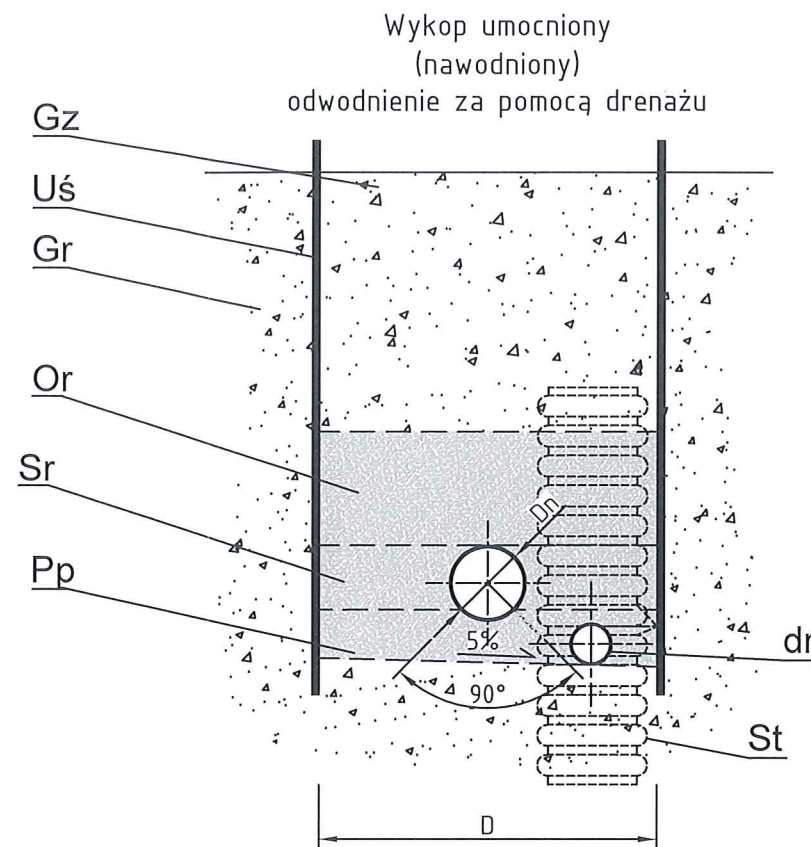
NR UPR.:
PDK/0175/PWOK/12

PODPIS

ASYSTENT PROJEKTANTA:
mgr inż. Tomasz Rak

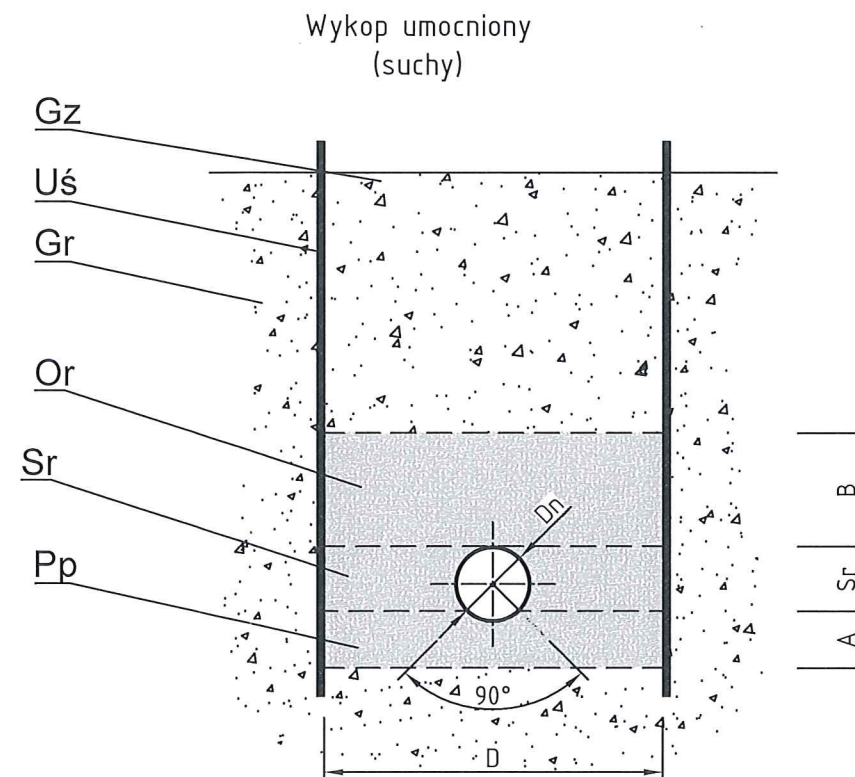
PODPIS

UŁOŻENIE RUR W WYKOPIE



- Gz - zasyp gruntem rodzimym
- Gr - grunt rodzimy
- Or - obsypka nad rurą (zagęszczenie ręczne)
- Sr - strefa ochronna rury (zagęszczenie ręczne lub mechaniczne)
- Pp - podsypka
- Uś - ubezpieczenie ścian wykopu
- dr - drenaż odwadniający o średnicy 113 PVC
- St - studzienka odwadniająca o średnicy 315 PVC

Dn	φ500	φ315	φ200	φ110
dn				φ125
A [cm]	15,0	10,0	10,0	10,0
B [cm]	30,0	30,0	30,0	30,0
C [cm]	100,0	80,0	60,0	60,0
D [cm]	130,0	105,0	100,0	90,0
E [cm]				min 150,0



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18		
NAZWA I ADRES INWESTYCJI: Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego w Rzeszowie		
INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18		
NAZWA RYSUNKU: Ułożenie rury w wykopie	SKALA: -	NR RYS. 7
PROJEKTANT: mgr inż. Marek Świątek	NR UPR.: PDK/0189/PWOS/21	PODPIS
ASYSTENT PROJEKTANTA: mgr inż. Tomasz Rak		PODPIS

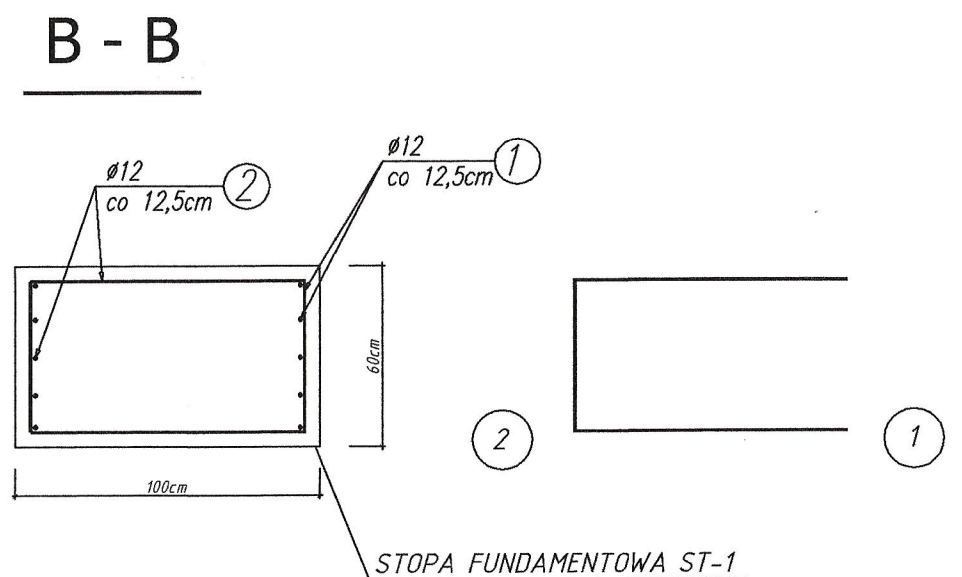
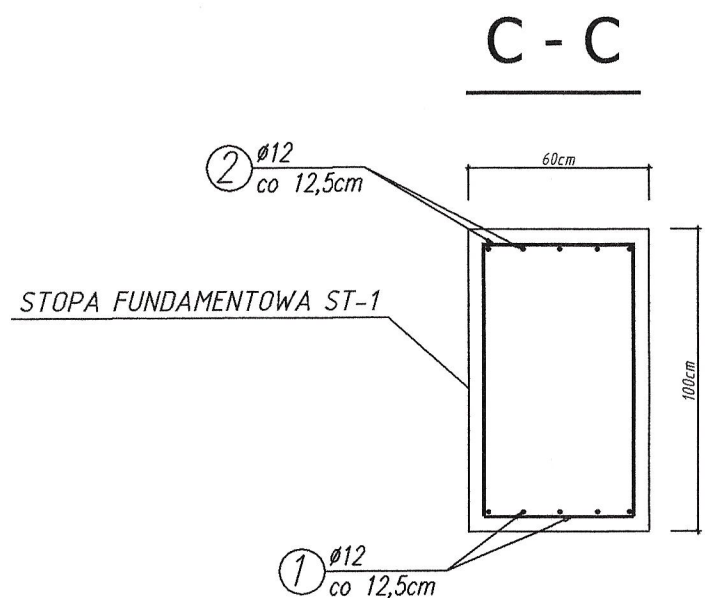
BETON C20/25
 STAL A-III (RB500W)
 OTULINA 5cm

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

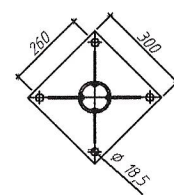
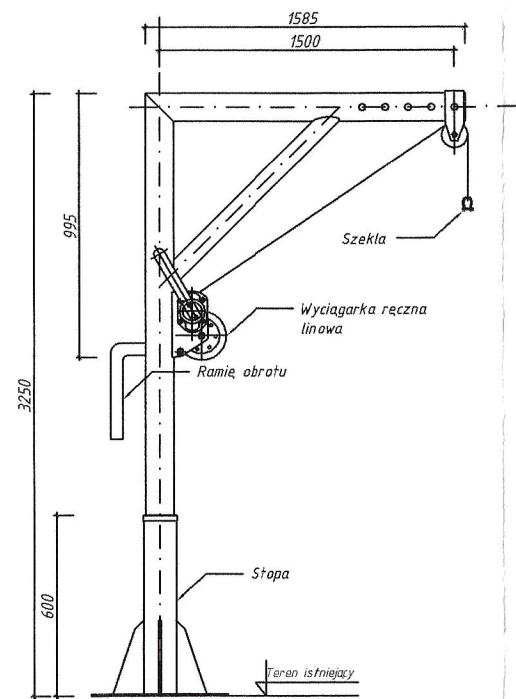
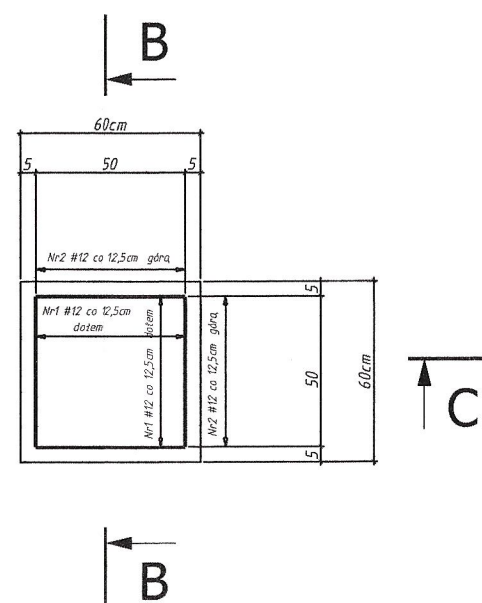
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ				
Nr	srednica	dlugosc	ilosc	RB500W
	[mm]	[cm]	[szt.]	#12
1	12	50	10	5.00
2	12	230	10	23.00
Dlugosc ogolem			[m]	28.00
Masa jednostkowa			[kg/m]	0.889
Masa ogolem			[kg]	24.89

ZESTAWIENIE STALI KONSTRUKCYJNEJ
 STAL 235

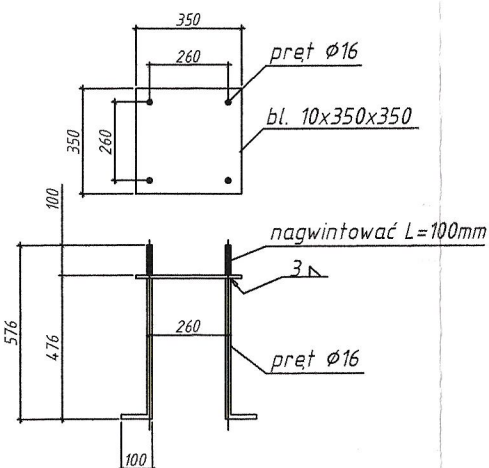
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ					
Nr	element	ilosc	dlugosc	masa	masa
			[szt.]	[cm]	jednostko
				wag	[kg]
1	pręt $\phi 16$	4	67,6	1,6	4,29
2	blacha 10x350	1	35.0	790.0	9,68
Masa ogolem			[kg]	0.00	14.0



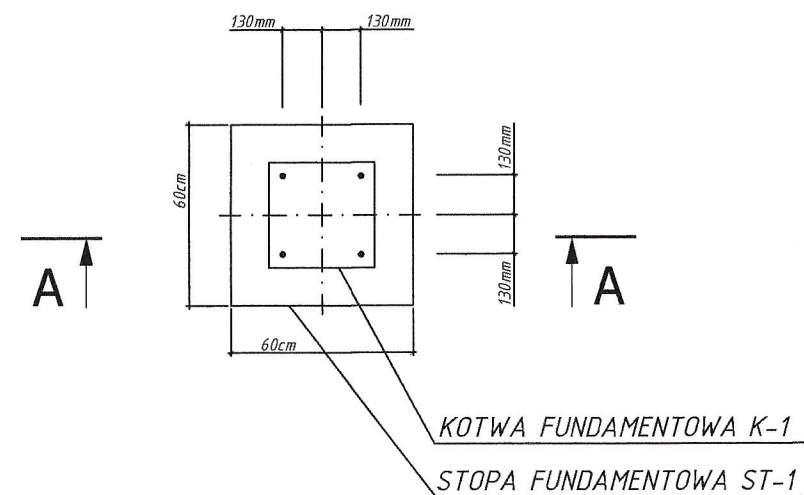
RZUT Z GÓRY SKALA 1:25



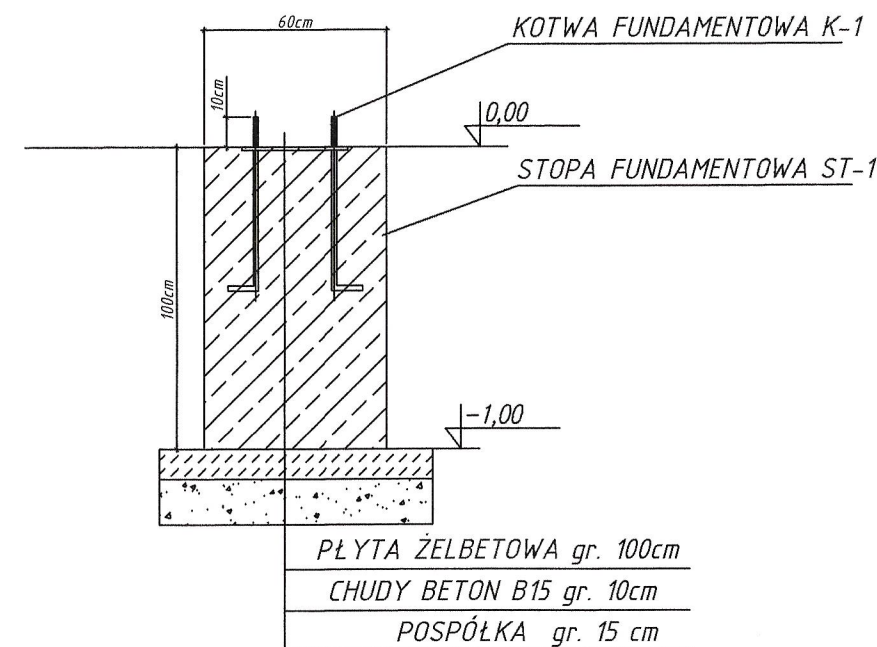
KOTWA FUNDAMENTOWA K-1



RZUT Z GÓRY SKALA 1:25



PRZEKRÓJ A-A SKALA 1:25



Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA I ADRES INWESTYCJI:
 Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w rejonie ul. E. Kwiatkowskiego w Rzeszowie

INWESTOR:
 Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i kanalizacji Spółka z o.o.
 35-055 Rzeszów ul. Naruszewicza 18

NAZWA RYSUNKU:
 Posadowienie żurawia obrotowego

SKALA:
 1:25

NR RYS.
 8

PROJEKTANT:
 mgr inż. Marek Świątek

NR UPR.:
 PDK/0189/PWOS/21

PODPIS

ASYSTENT PROJEKTANTA:
 mgr inż. Tomasz Rak

PODPIS