

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Inwestycja:

Modernizacja kolektora ścieków ze zbiornika buforowego.

ZAMAWIAJĄCY: P G K i M w Sandomierzu Spółka z o.o.

Ul. Przemysłowa 12

27-600 Sandomierz

OBIEKT:

Obiekty technologiczne (kanał dopływowy; kanał pomiarowy, kolektor ścieków ze zbiornika buforowego) wraz z modernizowaną infrastrukturą techniczną.

KATEGORIA OBIEKTU: XXX

ADRES OBIEKTU:

27-600 Sandomierz

Nr ew. działki: 1346/9

Projektant :

Lp.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
1	mgr inż. Adam Szwed	Projektant	Technolog. Sanitarna	PDK/0063/POOS/06	11.2017	

EGZ.: 1

SANDOMIERZ; LISTOPAD 2017

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania	4
2. Podstawa opracowania	4
3. Zakres opracowania	4
4. Opis istniejącego zagospodarowania terenu	4
6. Eksploatowane obiekty technologiczne	5
7. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych.	6
8. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
8.1. Zieleń	6
8.2. Bilans terenu	7
8.3. Projektowane uzbrojenie terenu	7
8.4. Projektowana komunikacja drogowa	7
9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	7
10. Wpływ na środowisko i zdrowie ludzi	8
11. Zagadnienia związane z użytkowaniem obiektu przez osoby niepełnosprawne	8
12. Wpływ eksploatacji górniczej na inwestycję	8
13. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	8
14. Analiza przedsięwzięcia	8
B. PROJEKT BRANZY SANITARNEJ	10
1. Dane ogólne	10
2. Przedmiot opracowania	10
3. Podstawa opracowania	10
4. Zakres opracowania	10
5. Charakterystyka obiektu	10
6. Opis proponowanych rozwiązań	11
6.1. Informacje wstępne	11
6.2. Instalacje technologiczne	11
6.2.1. Instalacja kolektora ścieków ze zbiornika buforowego	11
7. Montaż urządzeń i instalacji	15
8. Warunki techniczne wykonania	15
8.2. Wykonanie elementów instalacji, konstrukcji i urządzeń	15
9. Zabezpieczenie przed korozją	17
10. Uruchomienie i próby urządzeń	17

11.	Wytyczne eksploatacji oraz sterowania i AKP	18
12.	Zagadnienia BHP	18
13.	Uwagi końcowe	18
14.	Dokumenty związane	19
14.1.	Normy	19
14.2.	Przepisy związane	19
14.3.	Inne	21
C.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	22
D.	ZAŁĄCZNIKI	23
1.	Oświadczenie projektanta	23
2.	Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych projektantów	24
3.	Aktualne izby projektantów	26
4.	Wypis z ewidencji gruntów	27
D.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	28
1.	Zakres i cel opracowania	28
2.	Zakres robót budowlanych	28
2.1.	Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót budowlanych i instalacyjnych	28
2.2.	Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót elektrycznych	29
3.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację inwestycji	29
4.	Zestawienie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	29
5.	Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.	29
6.	Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	32
7.	Opis środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie	32
7.1.	Ochrona przeciwpożarowa	33
7.2.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	33
7.3.	Ochrona i utrzymanie Robót	33
7.4.	Łączność	33
7.5.	Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy.	33
7.6.	Drogi ewakuacyjne	33
7.7.	Prace szczególnie niebezpieczne.	34
7.8.	Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji	34
E.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	35

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy modernizacji kolektora ścieków ze zbiornika buforowego w oczyszczalni ścieków na terenie miasta Sandomierz uwzględniającą rozbudowę rurociągu ścieków ze zbiornika buforowego).

2.Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa oraz uzgodnienia z zamawiającym. Jednocześnie podstawę opracowania projektu budowlanego stanowi wizja lokalna oraz otrzymane dokumenty tj.

- Oczyszczalnia Ścieków dla m. Sandomierz - opracowana przez BIPROWOD Warszawa ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa.
- Remont i modernizacja miejskiej oczyszczalni ścieków w Sandomierzu – dokończenie robót – opracowane przez przedsiębiorstwo Macieja Kiła ul. Czapli 57 44-100 Gliwice

3. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje zakres prac nie objęty w wcześniejszej modernizacji a podlegającemu remontowi w szczególności:

Wykonanie prac modernizacyjnych polegających na:

- Wykonanie dodatkowego odcinka rurociągu ze zbiornika buforowego pomiędzy dotychczasowym zrzutem 06a,b,d – koryto pomiarowe a 03 kanałem dopływowym.
- Montaż układu zasuw nożowych w projektowanej komorze oraz wylotów zabezpieczonych deflektorami w kanale pomiarowym 06a i dopływowym 03) .

4.Opis istniejącego zagospodarowania terenu.

Zakres objęty pracami remontowymi zawiera się całkowicie na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w mieście Sandomierz, powiat sandomierski, na działce ob.3 o nr ew. 1346/9 (wschodnia część miasta Sandomierza). Powierzchnia działki, na której zlokalizowana jest przewidziana do remontu i modernizacji oczyszczalnia ścieków wynosi 6,0167 ha.

W skład obiektów oczyszczalni ścieków wchodzi: budynek techniczno-socjalny, budynek krat z separatorem piasku, pompownia ścieków surowych, budynek RN07,pompownia drenażowa, pompownia ścieków dowożonych z halą dmuchaw, pompownia ścieków własnych, stacja transformatorowa, garaże, zbiornik magazynowo-buforowy, dwa bioreaktory, kanał naziemny ścieków, zlewnia ścieków, zbiornik operacyjny osadu, składowisko osadu odwodnionego, piaskownik z poletkami, stacja PIX, drogi oraz place wewnętrzne. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia znajduje się tereny zagospodarowane pod przemysł i zabudowę(tzw. dzielnica przemysłowa).

Docelowa przepustowość oczyszczalni wynosi 7.500 m³ na dobę – 37500 RLM w przeliczeniu na mieszkańców równoważnych i nie ulegnie zmianie w związku z realizacją projektowanego przedsięwzięcia.

Ścieki dopływające do oczyszczalni są kierowane poprzez węzeł krat i piaskowniki (jeden pracuje z 2 pozostałe stanowią czynną rezerwę) do pompowni ścieków surowych. Stamtąd ścieki pompowane są do dwóch kołowych bioreaktorów, pracujących w technologii osadu czynnego. W zabudowie reaktorów znajdują się zabudowane komory osadu czynnego, osadniki wtórne oraz pompownie recyrkulacji wewnętrznej i

zewnętrznej. Sprężone powietrze dostarczane jest ze stacji dmuchaw zblokowanej z węzłem pompowni ścieków dowożonych. W zbiorniku magazynowo – buforowym są gromadzone ścieki dowożone taborem asenizacyjnym. Do opróżniania wozów asenizacyjnych zrealizowano na terenie oczyszczalni zlewnie ścieków – ob.17 wyposażoną w hermetyczne urządzenie firmy Huber do usuwania ze ścieków skratek i piasku. Oczyszczone mechanicznie ścieki ze zlewni spływają grawitacyjnie do komory czerpnej pompowni ścieków dowożonych – w ob.08.2, stąd podawane są pompami do zbiornika magazynowo – buforowego i dalej na część biologiczną oczyszczalni. W okresie małego dopływu ścieków z miasta (w okresie nocnym) celem wyrównania ładunku ścieków dopływających do bioreaktorów ścieki znajdujące się w zbiorniku magazynowo – buforowym są z niego grawitacyjnie dozowane poprzez otwarcie zasuw do pompowni ścieków surowych. Istnieje możliwość dozowania ścieków znajdujących się w zbiorniku magazynowo – buforowym. Sterownik oblicza ilość ścieków w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku. Zbiornik magazynowo – buforowy wyposażony jest technologicznie w mieszałko oraz ruszt sprężonego powietrza. Powietrze do tego rusztu doprowadzane jest z budynku dmuchaw. Pompownia ścieków dowożonych stanowi jeden obiekt ze stacją dmuchaw i rozdzielnią NN – ob.08.2.

Ścieki oczyszczone kierowane są do odbiornika (rzeka Wisła) kanałem żelbetowym. W przypadku wyższych stanów wód na rzece, zasuw na kanale zostaje odcięta, zaś wody wypompowywane są za pomocą pompowni wód drenażowych .

Osad nadmierny z bioreaktorów kierowany jest pompowo do zbiornika operacyjnego, a następnie odwadniany w wirówce dekantacyjnej i po higienizacji kierowany na składowisko, skąd okresowo wywożony jest do zagospodarowania. Wszelkie odcieki powstające na terenie oczyszczalni kierowane są kanalizacją zakładową do głównego strumienia ścieków poprzez pompownię ścieków własnych. Na terenie oczyszczalni znajduje się również budynek socjalno – techniczny obsługi. Cały teren jest ogrodzony i znajduje się pod dozorem obsługi oczyszczalni.

6. Eksploatowane obiekty technologiczne

Obecnie oczyszczalnia pracuje z wykorzystaniem następujących węzłów technologicznych

- Kolektor dopływowy ścieków surowych (01)
- Przejście pod istniejącym wałem (02)
- Komora rozdzielcza (02.2)
- **Kanał dopływowy i odpływowy (03)**
- Budynek krat i separacji piasku (04)
- Piaskowniki wirowe (05a,b,d)
- Poletko ociekowe piasku (05 c,e)
- **Koryto pomiarowe (06a,b,d)**
- Pompownia ścieków surowych (07)
- Budynek rozdzielni NN (07a)
- Zbiornik magazynowo – buforowy (08.1)
- Pompownia ścieków dowożonych, stacja dmuchaw, stacja (NN)(08.2)
- Kanał na estakadzie (09)
- Komora rozprężna z pompownią części pływających (09.1)

- Bioreaktor (10a)
- Bioreaktor (10b)
- Kanał na estakadzie (11)
- Przejście pod wałem przeciwpowodziowym (12)
- Komora zasuw odcinających na kanale awaryjnym (13)
- Wylot ścieków oczyszczonych do Wisły (14)
- Kanał awaryjny ścieków dn 1,0m (15)
- Zlewnia ścieków dowożonych (17)
- Stacja magazynowania i dozowania (PIX) (18) Zdjęte z ewidencji UDT
- Zbiornik operacyjny osadu (19)
- Składowisko osadu (20)
- Pompownia ścieków własnych (21)
- Budynek techniczno-socjalny (stacja odwadniania)(61)
- Główna stacja transformatorowa (66)
- Garaże (68)
- Pompownia wód drenażowych (72)

7. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych.

Dla projektowanego zakresu robót nie wykonano nowych badań geotechnicznych gruntu z uwagi na brak nowych obiektów inżynierskich wymagających posadowienia.

Remontowane sieci, instalacje i przyłącza będą lokalizowane na poziomie ok. 1,5m poniżej terenu.

W związku z brakiem aktualnej dokumentacji geologicznej kategorii gruntu, wilgotność oraz struktura będzie możliwa do określenia w trakcie robót. Archiwalna dokumentacja opracowana w 1986r. stwierdza, że do głębokości 10m zalegają utwory piaszczysto – żwirowe. Górne warstwy do 0,5m to grunt humusowy, poniżej do głębokości 3,0-6,0 m występują piaski średnie a poniżej do głębokości 10m i głębiej piaski gruboziarniste i żwiry.

8. Projektowane zagospodarowanie terenu

Ukształtowanie terenu istniejącego nie ulega zmianie. Przewiduje się jedynie wykonanie w ograniczonym zakresie mikroniwelacji porządkującej teren wymienianych sieciach i instalacjach.

8.1. Zieleń

Zieleń pełni funkcję ozdobną i biologiczno-izolacyjną. Przewiduje się obsadzenia zielenią niską - jako kompensatę biologiczną.

Opracowanie obejmuje swoim zasięgiem:

- dla obsiania trawą: teren „zielony” - odtworzony po wykopach liniowych. Po wykonaniu robót ziemnych warstwa urodzajnej gleby pod trawnik powinna na całym terenie wynosić minimum 20cm. Po rozesłaniu humusu i splantowaniu terenu należy górną warstwę przekopać i zagrabić.

Gleby zbyt piaszczyste wzbogacić zwietrzałą gliną lub torfem. Po wymieszaniu glebogryzarką zabronować, wyrównać i zagrabić. Po dwóch tygodniach, kiedy gleba osiadzie można siać trawę. Wysiewać ją najpóźniej do września. Najlepszy efekt osiąga się w porze letniej.

8.2. Bilans terenu

Bilans terenu wynikający z zagospodarowania przedstawia się następująco:

Powierzchnia terenu w granicy oczyszczalni	41.200m²
w tym;	
Powierzchnia terenu w granicy opracowania mapy do celów projektowych (pod modernizowane sieci instalacje)	7.557m²

8.3. Projektowane uzbrojenie terenu

Modernizacja kolektora ścieków ze zbiornika buforowego wymaga wykonania dodatkowego odcinka rurociągu pomiędzy dotychczasowym wlotem zlokalizowanej w korycie pomiarowym a kanałem dopływowym zlokalizowanym przed budynkiem krat i separacji piasku . Dodatkowo przed korytem pomiarowym projektuje się komorę zasuw zapewniającą dotychczasowy zrzut w kanał pomiarowy lub projektowany zrzut do kanału przed budynek krat i separacji piasku w zależności od otwarcia bądź zamknięcia właściwej zasuw nożowej.

8.3.1. Instalacja kolektora ścieków ze zbiornika buforowego

Pomiędzy korytem pomiarowym 06a,b,d a kanałem dopływowym 03 przewiduje się wykonanie dodatkowego kolektora ścieków ze zbiornika buforowego o średnicy dz 315x18,7mm (PN 10) wykonanej z rury PE 100 SDR 17 ,którego celem jest zrzut ścieków dowożonych przed budynek krat i separacji piasku (04) gdzie ściek zostanie oczyszczony ze skratek i piasku zabezpieczając pompownie ścieków surowych przed osadzaniem się tam tych zanieczyszczeń. Przed korytem pomiarowym przewiduje się zamontowanie zasuw nożowych dn 300mm i zasuw dn 100mm w komorze zasuw opisanych poniżej.

Rurociąg prowadzić się ze spadkiem w kierunku komory zasuw.

8.3.2. Komora zasuw 1 kpl.

Przed korytem pomiarowym na istniejącym kolektorze wykonanych z rur stalowych dn 300mm projektuje się wykonanie komory pomiarowej o głębokości min 2,5m i wymiarach w rzucie 3,5x2,4m. W komorze przewiduje się umieścić zasuw nożowe dn 300 – szt.3 , 1 zasuwę nożową dn 150mm –spust z sieci.

Komorę należy wykonać jako murowaną z bloczków betonowych ,pokrywę prefabrykowaną gr 15cm żelbetową najazdową z 2 wjazdami żeliwnymi i wywiewkami dn 160mm . W płycie należy umieścić przejścia na trzpień z zasuw dn 300mm na których na wys. ok. 1,2 m należy zamontować koło pokrętne. Przejścia przez ściany żelbetowe wykonać w tulejach ochronnych.

8.4. Projektowana komunikacja drogowa

W ramach opracowania nie przewiduje się nowych nawierzchni drogowych i chodników. Przewiduje się jedynie odtworzenie nawierzchni przy pracach remontowych sieci zewnętrznych.

9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Obszar, którego dotyczy zakres opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską wynikającą z wpisu do rejestru zabytków, nie był przedmiotem archeologicznych badań powierzchniowych, oraz nie ma znaczenia historycznego i kulturowego, zgodnie z odpisem z miejscowego planu z dnia 27.10.2017r pismo nr.UA.67.24.1.159.2017.TB .

10. Wpływ na środowisko i zdrowie ludzi

Projektowana inwestycja nie będzie wywierać wpływu na pogorszenie warunków środowiska naturalnego natomiast polepszy warunki obiektów pod względem eksploatacji ich użytkowania oraz nie naruszy interesu osób trzecich.

11. Zagadnienia związane z użytkowaniem obiektu przez osoby niepełnosprawne

Obiekt przeznaczony jest do użytkowania przez osoby sprawne zatrudnione na obiekcie. Wynika to ze specyfiki pracy oczyszczalni. W sposób bezkonfliktowy może być użytkowany przez osoby niepełnosprawne obiekt Ob. 61 techniczno –socjalny, gdzie znajdują się pomieszczenia socjalno-biurowe, do których mogą przybywać potencjalni klienci.

W zakresie modernizacji nie przewiduje się zmian związanych z użytkowaniem obiektu przez osoby niepełnosprawne.

12.Wpływ eksploatacji górniczej na inwestycję

Na omawianym terenie nie występuje eksploatacja górnicza ani jej wpływy.

13. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Teren projektowanej inwestycji na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami) nie znajduje się na obszarze podlegającym ochronie oraz nie oddziałuje na te obszary.

Położenie terenu inwestorskiego względem obszarów sieci Natura 2000:

- Góry Pieprzowe – 0,7km w kierunku płn.-wsch.
- Tarnobrzaska Dolina Wisły – minimum 1,8km w kierunku pd-wsch.
- Małopolski Przełom Wisły – 32 km w kierunku płn.-wsch.
- Lasy Janowskie – 28km w kierunku pd.-wsch.,
- Uroczyska Lasów Janowskich – 28km w kierunku pd.-wsch.,
- Gościeradów – 28km w kierunku pd .

14. Analiza przedsięwzięcia

Analiza przedsięwzięcia dla zadania p.n.:” Modernizacji kolektora ścieków ze zbiornika buforowego ” zakresie:

- Wykonania rurociągu ścieków ze zbiornika buforowego
- Wykonie komory zasuw

Szczegóły jak w pkt.3 opisu, realizowane na działce nr ewid: 1346/9 (obręb 7 Sandomierz lewobrzeżny, jednostka ewidencyjna Sandomierz) pod kątem ochrony gatunkowej dziko występujących zwierząt, roślin oraz grzybów objętych ochroną.

Projektowane przedsięwzięcie znajduje się na terenach miasta Sandomierz. W wyniku przeprowadzonej analizy i wizji lokalnej w terenie mając na uwadze rodzaj inwestycji i jej lokalizację stwierdza się , że zamierzona inwestycja nie będzie potencjalnie oddziaływać na obszar Natura 2000 , nie stwierdzono występowania siedlisk przyrodniczych i fauny o których mowa w n/w rozporządzeniach oraz nie spowoduje zagrożenia środowiska naturalnego dla chronionych gatunków roślin , grzybów i zwierząt w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia w szczególności objęte :

- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28.04.2004r w sprawie dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U.220 poz.2237 zmienionych – rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011r w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. nr 237, poz. 1419)
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.07.2004r w sprawie dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 168 poz. 1764 zmienionych – rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012r w sprawie ochrony gatunkowej roślin(Dz.U. nr 151 poz.81)
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 09.07.2004r w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. 168 poz. 1765)

B. PROJEKT BRANZY SANITARNEJ

do projektu modernizacji kolektora ścieków ze zbiornika buforowego

1. Dane ogólne.

Inwestycja: Modernizacja kolektora ścieków ze zbiornika buforowego.
Zamawiający: P G K i M w Sandomierzu Spółka z o.o. ;ul. Przemysłowa 12, 27-600 Sandomierz
Obiekt: Nr 03. Kanał dopływowy; Nr.06 a,b,d . koryto pomiarowe ,kolektor ścieków ze zbiornika buforowego.
Opracowanie: Projekt budowlano - wykonawczy. Branża technologiczna

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy modernizacji kolektora ścieków ze zbiornika buforowego w oczyszczalni ścieków na terenie miasta Sandomierz uwzględniająca wykonanie dodatkowego odcinka rurociągu ze zbiornika buforowego pomiędzy korytem pomiarowym a kanałem dopływowym oraz komory zasuw .

3. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa oraz uzgodnienia z zamawiającym. Jednocześnie podstawę opracowania projektu budowlanego stanowi wizja lokalna oraz otrzymane dokumenty tj.

- Oczyszczalnia Ścieków dla m. Sandomierz - opracowana przez BIPROWOD Warszawa ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa.
- Remont i modernizacja miejskiej oczyszczalni ścieków w Sandomierzu – dokończenie robót – opracowane przez przedsiębiorstwo Macieja Kita ul. Czapli 57 44-100 Gliwice
- materiały przekazane przez Inwestora tj. dokumentacja techniczna, na podstawie której zostały wykonane istniejące obiekty, dane technologiczne,
- wizja w terenie i inwentaryzacja własna,
- Umowa z Zamawiającym , zawierający wyszczególnienie przewidzianych do wykonania prac.
- mapy zasadnicze do celów projektowych.

4. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje modernizację kolektora ścieków ze zbiornika buforowego a w szczególności:

Wykonanie prac modernizacyjnych polegających na:

- Wykonanie dodatkowego odcinka rurociągu ze zbiornika buforowego pomiędzy dotychczasowym zrzutem 06a,b,d – koryto pomiarowe a 03 kanałem dopływowym.
- Montaż układu zasuw nożowych w projektowanej komorze oraz wylotów zabezpieczonych deflektorami w kanale pomiarowym 06a i dopływowym 03) .

5. Charakterystyka obiektu

Istniejący kolektor ścieków ze zbiornika buforowego wykonany jest z rur stalowych czarnych o średnicy dn 300mm zrzucających ścieki dowożone ze zbiornika buforowego do komory pomiarowej

(06a,b,d) przed pompownią ścieków surowych (07) .Głębokość ułożenie kolektora ścieków surowych w gruncie wynosi około 1,7m.Pod zbiornikiem magazynowo - buforowym ścieków surowych (08.1) zlokalizowana jest komora w której zamontowano zasuwę dn 300mm z napędem sterowana zdalnie z pomieszczenia dyspozytora w budynku techniczno –socjalnym (061).

Ścieki zrzucające w zlewni ścieków dowożonych (17) trafiają do pompowni ścieków dowożonych, (08.2) a stamtąd do zbiornika magazynowo - buforowego (08.1) ,gdzie sukcesywnie w ramach potrzeb i możliwości w godzinach mniejszego zrzutu (godziny nocne) są zrzucane do komory pomiarowej (06a,b,d) przed pompownią ścieków surowych (07) ,a następnie ścieki trafiają do reaktorów.

Modernizacja ma na celu zapewnienie oczyszczenia ścieków ze zbiornika buforowego poprzez układ krat i separator piasku, poprzez zastosowanie dodatkowego odcinka rurociągu dn 315mm łączącego istniejący zrzut przy kanale pomiarowym (06a,b,d) a kanałem dopływowym (03).

6. Opis proponowanych rozwiązań

6.1.Informacje wstępne

Pomiędzy korytem pomiarowym 06a,b,d a kanałem dopływowym 03 przewiduje się wykonanie dodatkowego kolektora ścieków ze zbiornika buforowego o średnicy \varnothing 315x18,7mm (PN 10) wykonanej z rury PE 100 SDR 17 ,którego celem jest zrzut ścieków dowożonych przed budynek krat i separacji piasku (04) gdzie ściek zostanie oczyszczony ze skratek i piasku zabezpieczając pompownię ścieków surowych przed osadzaniem się tam tych zanieczyszczeń. Przed korytem pomiarowym przewiduje się zamontowanie zasuw nożowych dn 300mm i zasuwę dn 100mm w komorze zasuw opisanych poniżej. Rurociąg prowadzić się ze spadkiem w kierunku komory zasuw.

Przed korytem pomiarowym na istniejącym kolektorze wykonanych z rur stalowych dn 300mm projektuje się wykonanie komory pomiarowej o głębokości min 2,5m i wymiarach w rzucie 3,5x2,4m. W komorze przewiduje się umieścić zasuwę nożową dn 300 – szt.3 , 1 zasuwę nożową dn 100mm –spust z sieci.

Komorę należy wykonać jako murowaną z bloczków betonowych ,pokrywą prefabrykowaną gr 15cm żelbetową najazdową z 2 wjazdami żeliwnymi i wywiewkami dn 160mm . W płycie należy umieścić przejścia na trzpienie z zasuw dn 300mm na których na wys. ok. 1,2 m należy zamontować koło pokrętne. Przejścia przez ściany żelbetowe wykonać w tulejach ochronnych.

6.2.Instalacje technologiczne

6.2.1. Instalacja kolektora ścieków ze zbiornika buforowego

Wykonanie dodatkowego rurociągu tłoczego ścieków surowych ze zbiornika buforowego pomiędzy korytem pomiarowym (06a,b,d) a kanałem dopływowym(03) przewiduje się wykonać o średnicy \varnothing 315x18,7mm (PN 10) wykonanej z rury PE 100 SDR 17 prowadzonej w gruncie ,zaś w komorze zasuw z rur i kształtek żeliwnych. Długość odcinka rurociągu około 76,8 mb w ziemi.

Połączenia rur PE za pomocą zgrzewania doczołowego lub skręcane za pomocą kształtek kołnierзовych i gwintowanych, połączenia rur żeliwnych za pomocą kształtek kołnierзовych skręcanych.

Wokół zabetonowanego otworu odkuć zbrojenie, tak by była możliwość wykonania spoin łączących stare pręty z nowymi min.5cm. Zgroszkowanie starego betonu, impregnacja środkiem szczepnym do łączenia starego betonu z nowym. Dospawanie nowych wkładek zbrojeniowych, Zabetonowanie otworu betonem B30 W8.

Szczegóły rozwiązania wg części rysunkowej dokumentacji.

Uzbrojenie i armatura

Na wylotach należy zamontować deflektory ze stali nierdzewnej zabezpieczający wyloty przed zanieczyszczeniami płynącymi kanałem dopływowym ścieków (03) i komory pomiarowej (06) węzły (WŁ1,WŁ2) . Na trasie na zmianie kierunków w węzłach K1-K5 należy zamontować kształtki w postaci kolan o kątach 15⁰,45⁰ zabezpieczone odpowiednimi blokami oporowymi.

W komorze zasuw należy przewidzieć wykonanie zasuw nożowych dn 300mm – szt 2 i zasuw dn 100mm – 1 szt , wraz z kształtkami ,przejściami szczelnymi.

Kolizje z uzbrojeniem terenu

Na trasie rurociągu występują kolizje z istniejącymi mediami. Kolizje ze sprężonym powietrzem, kablami eNN. Zabezpieczenie rurami ochronnymi dwudzielnymi typ ;"arot" dn 110mm.

Roboty ziemne

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania oraz PN-EN 1610 oraz wymogami SIWZ. Minimalne przykrycie przewodów – 1,4 m.

Wykopy

Roboty ziemne należy wykonywać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie wykopem otwartym. Ze względu na bezpieczeństwo pracy w wykopach o ścianach pionowych i głębokości ponad 1.0 m, niezależnie należy stosować szalunek systemowy, z rozporami, na całej długości i na pełną głębokość. Cały urobek gruntu w czasie robót ziemnych będzie składowany obok wykopów.

Rury z PE można posadzić na wyrównanym podłożu, jeżeli występuje ono w gruntach piaszczysto-gliniastych lub żwirowych, nie zawierających cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Bloki oporowe i podporowe

W budowie rurociągów z PE , zastosowanie betonowych bloków oporowych i podporowych występuje wyłącznie przy „mieszanym zestawie materiałowym” elementy żeliwa jak kształtki (trójkąt , kolana) oraz armatury (zasuw).Bloki oporowe mają za zadanie zabezpieczenie rurociągu przed rozłączeniem się w przypadku zastosowania elementów o złączach kielichowych. Natomiast bloki odporowe mają za zadanie wyrównania parcia na podłożu w dnie wykopu, wynikające z różnic ciężarów – masy pomiędzy rurami z PE a elementami z żeliwa.

Przy użyciu łuków i trójkątów z PE należy ze względu na występujące w sieciach uderzenie hydrauliczne, szczególnie starannie zagęścić obsypkę. Zagęszczony do wysokiego stopnia materiał obsypki , mający wsparcie w nienaruszonym gruncie rodzimym, stanowi dla kształtek formie bloku oporowego stabilizującego go w czasie uderzenia hydraulicznego.

Bloki oporowe zastosować zgodnie z normami BN-81/9192-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania , BN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru. Pod zasuwami należy zastosować bloki podporowe z betonu B-15 o wymiarach jak w dokumentacji.

Wymiary bloków dla kształtek żeliwnych zgodnie z normą BN-81/9192-05 podano w części rysunkowej .

Obsypka i zasypka

Po ułożeniu rurociągów i skontrolowaniu spadków i szczelności poszczególnych odcinków rur należy wykonać obsypkę rur i zasypkę wykopów.

Najpierw należy podsypać rurę z boków, dobrze ubijając grunt warstwami o miąższości około 20cm. Obsypkę należy prowadzić do wysokości 30÷40 cm ponad wierzch rur. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne ubicie obsypki w pachwinach przy dnie rur. Obsypkę należy wykonywać z piasku. Może to być piasek uzyskany z wykopu, po usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń i kamieni, które mogłyby uszkodzić rurę. Na warstwie obsypki ułożyć folię ostrzegawczą o szerokości 0,1 – 0,2 m ze ścieżką metalizowaną.

Po zagęszczeniu obsypki można rozpocząć wypełnianie wykopu roboczego gruntem rodzimym. Zagęszczanie obsypki i zasypki wykopu do wysokości 1,0 m ponad wierzch rury należy prowadzić lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej zasypkę można zagęszczać sprzętem ciężkim.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy ustalić rzędne terenu istniejącego, projektowanego oraz rzędne występującego uzbrojenia podziemnego.

Przed zasypaniem przewodu uprawniony geodeta sporządzi inwentaryzację powykonawczą sytuacyjno-wysokościową zawierającą rzędne i współrzędne załamań.

Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia wód gruntowych w obrębie prowadzonych robót ziemnych, należy podjąć czynności mające na celu odwodnienie wykopu. Decyzja o sposobie prowadzenia odwodnienia zależy od okresu przeprowadzenia prac. W dokumentacji nie przewiduje się odwodnienia.

Roboty odtwarzające

Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest przywrócić teren do stanu pierwotnego, dojazdu i drogi w tym z nawierzchni bitumicznej i kamiennej oraz zapewnić dojazdy w czasie realizacji robót.

Z uwagi na dokonywanie obsypek kanałów gruntem piaszczystym, wystąpią znaczne nadwyżki ilości mas ziemnych. Grunt z wykopów może być częściowo przeznaczonych do ich zasypywania, natomiast nadmiar ziemi powinien być wykorzystany gospodarczo w miejscach położonych blisko terenu inwestycji, bądź też należy odwieźć go w miejsce wskazane przez Inwestora, a tam starannie rozplanować w sposób uzgodniony z Inwestorem.

Próba ciśnieniowa

Wbudowany przewód wodociagowy należy poddać próbie ciśnieniowej w celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu.

Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności podane są w normie PN-EN 805.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 °C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,

- cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków oraz po jego zasypaniu, z wyjątkiem miejsc łączenia odcinków.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z aktualną normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

6.2.2. Komora zasuw 1 kpl.

Konstrukcja komory

Przewiduje się wykonanie komory zasuw przy korycie pomiarowym wykonanej jako murowana z bloczków betonowych B20 na zaprawie cementowej obustronnie otynkowanej zaprawą cementową, zabezpieczona przeciwwilgociowo abizolem P +R. Ściana murowana na płycie drogowej 3x1,5m gr 15cm szt.2. wewnątrz zbiornik uszczelniony za pomocą tzw.: szkła wodnego. Przy przejściach rur przez przegrody zastosować przejścia szczelne.

Na pokrywę zastosowana płyta żelbetową prefabrykowaną najazdową z 2 włączami żeliwnymi, wywiewkami dn 160mm. W płycie wykonać otwory dla montażu trzpieni zasuw nożowych na którym montuje się kółka i wsporniki trzpienia.

Projektuje się wykonanie komory zasuw o głębokości min 2,5m i wymiarach w rzucie 3,5x2,4m

Wyposażenie komory

W komorze zasuw należy zamontować zasuwę nożową odcinającą dn 300mm, kształtki żeliwne kołnierzone tj: Łącznik rurowo-kołnierzowy RK dla rur stalowych dn 300 – szt.1,

Przed korytem pomiarowym na istniejącym kolektorze wykonanych z rur stalowych dn 300mm. W komorze przewiduje się umieścić zasuwę nożową dn 300 – szt.3, 1 zasuwę nożową dn 150mm –spust z sieci.

Komorę należy wykonać jako murowaną z bloczków betonowych, pokrywę prefabrykowaną gr 15cm żelbetową najazdową z 2 włączami żeliwnymi i wywiewkami dn 160mm. W płycie należy umieścić przejścia na trzpienie z zasuw dn 300mm na których na wys. ok. 1,2 m należy zamontować koło pokrętne. Przejścia przez ściany żelbetowe wykonać w tulejach ochronnych.

Uzbrojenie i armatura

Dobór zasuw nożowych między kołnierzowych dn 300 o napędzie ręcznym - szt.2. :

Dane:

Napęd :ręczny z kółkiem trzpień niewznoszący

Medium: ścieki, temp. otoczenia, prob. 10 bar

Korpus: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-15

Kłapa: stal nierdzewna X5CrNi18-10

Uszczelnienie: NBR

Dobrano zasuwę nożową niewznoszącą z napędem ręcznym - szt.2

Szczegółowe zestawienia zgodnie z STWIOR i przedmiarem robót.

7. Montaż urządzeń i instalacji

Przed montażem urządzeń i konstrukcji stalowych należy opracować szczegółowy plan montażu uwzględniający środki i sprzęt, którymi dysponuje wykonawca.

Montażu należy dokonać w oparciu o rysunek zestawieniowy i niniejszy opis techniczny.

8. Warunki techniczne wykonania

8.1. Materiały

Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do budowy urządzeń powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych. Zgodność materiałów przeznaczonych do produkcji z podanymi na rysunkach, powinna być sprawdzona przed przekazaniem ich do obróbki przez KT zakładu na podstawie dostarczonych dokumentów lub własnych prób i badań, ewentualnie na podstawie badań przeprowadzonych przez uprawnione jednostki na zlecenie zakładu.

Materiały i wyroby hutnicze na elementy spawane powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN i BN dla danego materiału oraz zgodnie z kartami technologicznymi Wykonawcy.

Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły własności wytrzymałościowych materiałów.

Materiały metalowe

Blachy, pręty, profile walcowane i rury ze stali niskowęglowej powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami technicznymi określonymi w odpowiednich polskich i branżowych normach technicznych. Rury i kształtki spawane ze stali nierdzewnych i kwasoodpornych zgodne z odpowiednimi normami DIN i SMS.

Pozostałe materiały

Inne materiały wyjściowe tj. gumy, drewno, tworzywa sztuczne muszą posiadać własności i cechy zgodne z ich przeznaczeniem i powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i KT producentów.

Przechowywanie materiałów

Przechowywane materiały należy konserwować i przechowywać zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych i zaleceniami producenta oraz w sposób umożliwiający łatwą identyfikację danej partii materiałów.

8.2. Wykonanie elementów instalacji, konstrukcji i urządzeń.

Wymagania ogólne

Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej co do kształtu, wymiarów, tolerancji, chropowatości, wskazań technologicznych podanych na rysunkach, oraz powinny spełniać wymagania niniejszych warunków technicznych.

Wygląd i gładkość powierzchni

Obrabiane powierzchnie elementów nie powinny mieć miejsc nieobrobionych, plam, wgniotów i zadziorów. Na żadnej powierzchni nie powinno być naderwań włoskowatych, pęknięć, porowatości, zawalcowań i wżerów od rdzy.

Wszystkie ostre krawędzie elementów należy stępić!

Połączenia spawane

Połączenia spawane powinny być wykonane odpowiednimi elektrodami zgodnie z obowiązującymi dla danego materiału warunkami technologii i spawania Wykonawcy. Jeżeli na rysunku nie podano gatunku elektrod należy je tak dobrać, aby własności mechaniczne spoin były zgodne z własnościami materiałów spawanych. Spoiny powinny być równe, prawidłowo wtopione w materiały łączone bez podtopień, wtrąceń żużlowych, wewnętrznych i zewnętrznych por oraz pęknięć spoiny. Dopuszcza się usuwanie wad spoin przez wycięcie wadliwego odcinka złącza i ponowne jego spawanie. W spoinach wzdłużnych lub obwodowych nie należy wykonywać otworów.

Dokładność wykonania

Dokładność wykonania elementów urządzenia powinna być zgodna z wymaganiami na rysunkach roboczych. Wymiary nietolerowane powinny być utrzymane w 12 klasie dokładności dla powierzchni nieobrobionych wg PN-77/M-02102 z zachowaniem zasady tolerowania wgłębia materiału.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów długościowych elementów obrobionych skrawaniem, wykonać zgodnie z szeregiem tolerancji zaokrąglonych „s” - średniokładnych wg PN-78/M-02139. Tolerancja kątów - dopuszczalne odchyłki kątów wykonać w 10 szeregu tolerancji wg PN-77/M-02136.

Gwinty i połączenia gwintowane

Gwinty powinny być wykonane jako średnio dokładne wg PN-70/M-02133. Powierzchnie gwintów powinny być gładkie o pełnym profilu, bez wyrw, wgniotów i zadziorów.

Podcięcia i przejścia na inne średnice powinny być wykonane łukami, jeżeli w dokumentacji nie przewidziano inaczej.

Połączenia gwintowane powinny być po należytych dokręceniu części łączonych, zabezpieczone przed samoczynnym zlurowaniem. Przed połączeniem gwinty powinny być lekko powleczone smarem stałym. Wystawanie śrub ponad nakrętki powinno być zgodne z PN-74/M-82053.

Połączenia ruchowe

Wielkość luzów istniejących w połączeniach ruchowych nie powinna przekraczać wielkości wynikających z dokumentacji technicznej. Wszystkie miejsca trące w połączeniach ruchowych powinny być nasmarowane zgodnie z wytycznymi smarowania.

Kontrola wykonania

Wykonanie części i podzespołów oraz zespołów, a także montaż urządzeń powinna sprawdzić i odbierać KT producenta, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej i niniejszych WTW. Części i zespoły powinny być po odbiorze nacechowane znakiem KT w miejscu ustalonym przez KT.

Części znormalizowane

Wszystkie części znormalizowane, jak: śruby, nakrętki, wkręty, podkładki, zawlecзки, wpusty, smarowniczki, uszczelki, łożyska toczne itp. powinny odpowiadać wymaganiom właściwych polskich norm określonych na rysunkach.

Śruby, nakrętki, podkładki, zawlecзки ze stali węglowej winny być pokryte powłoką ochronną cynkową o grubości min. 15 mikrometrów. Dopuszcza się stosowanie tych elementów z inną powłoką ochronną o tej samej grubości lub o takich samych właściwościach antykorozyjnych.

8.2. Wykonanie przejść rurociągów przez ściany

Przejście typu PS - dotyczy przejść przez ścianę rurociągu z suchego pomieszczenia do mokrego. Wykonanie przejścia polega na obustronnym ułożeniu w tulei wokół rurociągu kilku warstw sznura i „dobiciu” go do pierścienia oporowego znajdującego się wewnątrz tulei. Następnie pozostałą szczelinę należy wypełnić masą uszczelniającą. Stosować materiały jw.

Przejście typu PU - dotyczy przejść przez ścianę rurociągu z suchego pomieszczenia do nienawodnionego gruntu lub innego pomieszczenia suchego. Wykonanie przejścia polega na ciasnym wypełnieniu przestrzeni pomiędzy rurociągiem a tuleją ochronną materiałem uszczelniającym, którym dla rur stalowych stosować sznur smołowany i kit asfaltowy, natomiast dla rur z PVC i PE sznur konopny biały i silikon. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów uszczelniających o podobnych właściwościach izolacyjnych i fizycznych.

Przejście typu PT - dotyczy przejść przez ścianę rurociągu z suchego pomieszczenia do mokrego. Wykonanie przejścia polega na obustronnym ułożeniu w tulei wokół rurociągu kilku warstw sznura i „dobiciu” go do pierścienia oporowego znajdującego się wewnątrz tulei. Następnie pozostałą szczelinę należy wypełnić masą uszczelniającą. Stosować materiały jw.

9. Zabezpieczenie przed korozją

Elementy wyposażenia technologicznego wykonane ze stali nierdzewnej, gumy lub tworzyw sztucznych nie wymagają zabezpieczenia przeciw korozji.

10. Uruchomienie i próby urządzeń

Po zakończeniu montażu urządzeń i instalacji, a przed ich uruchomieniem należy przeprowadzić kontrolę prawidłowości jakości montażu i stanu zabezpieczeń antykorozyjnych.

Następnie należy wykonać kolejno następujące czynności:

- sprawdzić zgodność połączeń elektrycznych ze schematem,
- sprawdzić skuteczność zerowania korpusów urządzeń i konstrukcji,
- dokonać sprawdzenia szczelności poszczególnych instalacji,
- przeprowadzić rozruch próbny urządzeń z napędem elektrycznym (o ile to możliwe i konieczne przy współudziale przedstawicieli serwisu producenta),
- stworzyć odpowiednie protokoły odbiorowe.

11. Wytyczne eksploatacji oraz sterowania i AKP

- Wszystkie urządzenia winny być obsługiwane zgodnie z wytycznymi producentów zawartymi w instrukcjach obsługi i DTR-kach.
- Urządzenia, instalacje i całe pomieszczenie należy utrzymywać w czystości i porządku. Powierzchnie urządzeń i mechanizmów oraz instalacji regularnie czyścić z kurzu, pyłu.
- Powłoki malarskie należy uzupełniać na bieżąco, a odnawiać w czasie planowych przeglądów i remontów.

12. Zagadnienia BHP

- Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy określa Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.06.97r. (Dz. U. 129/97, poz. 844)
- Podstawowe zasady związane z warunkami bhp jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r., poz. 690).
- Właściwe dla przedmiotowych stanowisk pracy przepisy określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1.10.93r. (Dz. U. 96/93, poz. 438) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków.
- Przy rozruchu i eksploatacji przestrzegać zaleceń zawartych w "Wymaganiach BHP w projektowaniu, rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno- ściekowych w gospodarce komunalnej" (opracowanie CTBK - Warszawa 1989r.).
- Pracownicy zatrudnieni jako obsługa oczyszczalni ścieków powinni mieć ukończony kurs bhp I stopnia, przeszkolenie stanowiskowe oraz uprawnienia do obsługi określonych obiektów i urządzeń, ewentualnie dodatkowo w zakresie wykonywania odpowiednich prac.
- Obsługujący jest odpowiedzialny za utrzymanie urządzeń w czystości i zdolności ruchowej, za przestrzeganie instrukcji obsługi, przepisów ppoż. i bhp.

13. Uwagi końcowe

- Wykonawca musi uwzględniać postanowienia, ustawy, dekrety, rozporządzenia, okólniki, normy polskie i unijne oraz dokumenty techniczne mające zastosowanie w wykonaniu robót opisanych w niniejszej dokumentacji, pozostające w mocy w trakcie realizacji inwestycji, a także uwzględniać reguły sztuki budowlanej.
- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie.
- Podane w dokumentacji wymiary montażowe są orientacyjne - Dostawca urządzeń wg specyfikacji niniejszego projektu oraz Wykonawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów uzupełniających umożliwiających zabudowę urządzeń na istniejącym obiekcie.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane

tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- Wszystkie urządzenia i aparaty winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami.
- Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

14. Dokumenty związane

14.1. Normy

- PN-EN 1519-1:2002 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Polietylen (PE) – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję. Gatunki
- PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1 Wymagania ogólne.
- PN-EN 12201-1:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 12201-2:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury
- PN-EN 12201-3:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
- PN-EN 12201-4:2003 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Zawory
- PN-EN 10220:2003 Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości
- PN-EN 10216-1:2002 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganymi własnościami w temperaturze pokojowej
- PN-ISO-7005-1:1996 Kołnierze metalowe. Część 1. Stalowe kołnierze
- PN-EN ISO 4063:2002 Spawanie i procesy pokrewne. Nazwy i numery procesów.
- PN-EN 288-x Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie. (Części 1 –9)
- PN-EN 1610:1997 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

14.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - 2006 r. Dz. U. Nr 156, Poz.1118).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity - Dz. U. 2005 r. Nr 240 Poz. 2027)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne (tekst jednolity - 2005 r. Dz. U. Nr 239 poz. 2019).

- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - 2006 r. Dz. U. Nr 129 Poz. 902).
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994r Prawo geologiczne i górnicze. (tekst jednolity - 2005 r. Dz. U. Nr 228 Poz. 1947)
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity - Dz. U. 2004 r. nr 261, poz. 2603 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (tekst jednolity - 2006 r. Dz. U. Nr 123, poz. 858).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002, Dziennik Ustaw Nr 75, poz. 690.
- Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. 06.137.984).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28.04.2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (2006 r. D.U. Nr 83 Poz. 578)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (2004 r. Dz. U. Nr 249 Poz. 2497)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (2004 r. Dz. U. Nr 195 Poz. 2011)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomości na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120 poz. 1127).
- 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. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004r w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. 04.198.2043).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity - 2003 r. Dz. U. Nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (DZ. U. Nr 120 poz. 1133).
- Ustawa dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (2004 r. Dz. U. Nr 92 Poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U.Nr 126 poz. 839).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz. U. nr 30, poz. 297).

14.3. Inne

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB Wymagania COBRTI INSTAL Zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, sierpień 2003r.

Koniec opisu technicznego

Wykonał:

.....

mgr inż. Adam Szwed
nr. upr. bud. : PDK/0063/POOS/06
Branża technologiczna, sanitarna

C. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN. MIARY	ILOŚĆ	UWAGI
1	2	3	4	5
Komora zasuw – 1 szt.				
1.	Łącznik Supa Maxi TM kołnierzowo-kielichowy do rur żeliwnych, PE,	kpl.	3	
2.	Zasuwa nożowa DN 300 z niewznoszącym się wrzecionem z napędem ręcznym, wskaźnik sztywny pozycji klina zasuw typ 45/59, Teleskopowy przedłużacz trzpienia do przepustnicy typ 756	kpl.	3	
3.	Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 300/300	kpl.	1	
4.	Trójnik żeliwny kołnierzowy redukcyjny DN 300/150/300	kpl.	1	
5.	Kolano dwukołnierzowe Q DN 300 kąt 90°	kpl.	1	
6.	Zasuwa nożowa DN 150 z niewznoszącym się wrzecionem z napędem ręcznym, wskaźnik sztywny pozycji klina zasuw typ 45/59, Teleskopowy przedłużacz trzpienia do przepustnicy typ 02	kpl.	1	
7.	Kolano dwukołnierzowe Q DN 150 kat 90°	kpl.	1	
8.	Deflektor ze stali nierdzewnej dn 300mm (wykonanie indywidualne)	kpl.	1	
9.	Rura PE100 kan. ciśn. sztanga SDR17; PN10 czarna 315x18,7mm	kpl.	1	
10.	Komora prefabrykowana żelbetowa z przekryciem płytami żelbetowymi z kpl. przejść ,włazów żeliwnym i wywiewkami ,zgodnie z opisem	kpl.	1	
11.	Przejście szczelne dla rury PEHD dz 315x18,7mm ,zgodnie z opisem	kpl.	2	
12.	Przejście szczelne dla rury stalowych dn 300 ,zgodnie z opisem	kpl.	1	
Rurociąg ścieków ze zbiornika buforowego				
1.	Deflektor ze stali nierdzewnej dn 300mm (wykonanie indywidualne) 0H18N9 1.4307 AISI304	szt.	1	
2.	Kłapa zwrotna montowana do ściany dn 300mm	szt.	1	
3.	Przejścia szczelne dla rurociągu dn 300mm	szt.	2	
4.	Rurociąg z rur PEHD SDR 17 PN 10 dz 315x18,7mm	mb	76,8	
5.	Kształtki z rur PEHD SDR 17 PN 10 dz 315x18,7mm kolano 15°	szt.	1	
6.	Kształtki z rur PEHD SDR 17 PN 10 dz 315x18,7mm kolano 45 °	szt.	4	

D. ZAŁĄCZNIKI**1. Oświadczenie projektanta****OBIEKT:**

Obiekty technologiczne (kanał dopływowy; kanał pomiarowy, kolektor ścieków ze zbiornika buforowego) wraz z modernizowaną infrastrukturą techniczną.

ZAMAWIAJĄCY:

PGKiM Spółka z o.o.
Ul. Przemysłowa 12
27-600 Sandomierz

ADRES OBIEKTU:

27-600 Sandomierz
Nr ew. działki: 1346/9

Oświadczam się, że powyższy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami warunkami technicznymi, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

Lp.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Mgr inż. Adam Szwed	Projektant	technolog. sanitarna	PDK/0063/POOS/06	11.2017	

2. Decyzja o nadaniu uprawnień projektowych projektantów

PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0016/06

Rzeszów, 2006- 06- 30

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.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) zgodnie z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 oraz § 23 ust. 1 i § 29 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) w związku z § 28 ust 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578)

stwierdzamy , że

Pan ADAM JACEK SZWED

magister inżynier

/kierunek studiów- budownictwo, w zakresie urządzeń sanitarnych /
ur. 04 listopada 1976 r., miejsce urodzenia –Nowa Sarzyna
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0063/POOS/ 06

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
cieplnych, 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 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.).odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

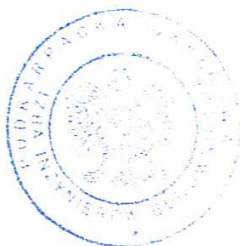
Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w 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

dr inż. Zbigniew Plewako
mgr inż. Andrzej Hliniak
inż. Mieczysław Sipowicz

Otrzymują:
1. Pan Adam Jacek Szwed
ul. Poniatowskiego 57b/62
37-450 Stalowa Wola
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



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

Pan Adam Jacek Szwed

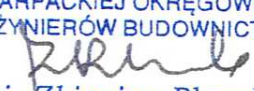
I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust 5 ustawy

II. Na mocy § 3 ust. 1 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 817) , niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności
- projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako

3. Aktualne izby projektantów.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-FXM-GVB-CH6 *

Pan Adam Jacek Szwed o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0266/06
adres zamieszkania ul. Poniatowskiego 57b/41, 37-450 Stalowa Wola
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-22 roku przez:

Zbigniew Detyna, 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.

4. Wypis z ewidencji gruntów

STAROSTWO POWIATOWE
w Sandomierzu
Wydział Geodezji, Kartografii,
Katastru i Nieruchomości
27-600 Sandomierz, ul. Mickiewicza 34

Województwo : świętokrzyskie
Powiat : Sandomierz
Jednostka ewidencyjna : SANDOMIERZ
Obręb : 3 SANDOMIERZ
LEWOBRZEŻNY

Skrócony wypis ze skorowidza działek

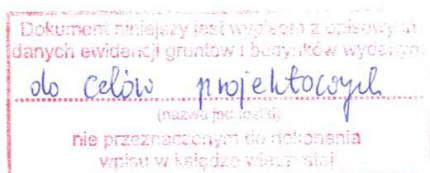
z dnia: 2014-01-28

GN.I.GG21.1.45.2014

lp.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	3	1346/9	14.	KI1S/00088215/3	WŁ	1/1	PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ W SANDOMIERZU SPÓŁKA Z O. O. PRZEMYSŁOWA 12; 27-600 SANDOMIERZ;	6.0167

Sporządził : Monika Gajek

Gajek



Z up. STAROSTY
KIEROWNIK POWIATOWEGO OŚRODKA
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
inż. Tadeusz Malec

D. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres i cel opracowania

W opracowaniu przedstawiono:

- zakres robót dla omawianej inwestycji, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
- wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji
- opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
- wytyczne dotyczące prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie.

Przedmiotowe opracowanie posłuży do sporządzenia przez wykonawcę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót budowlanych

Planowane przedsięwzięcie polega na wymianie modernizacji kolektora ścieków ze zbiornika buforowego a w szczególności:

Wykonanie prac remontowych polegających na:

- Wykonanie dodatkowego odcinka rurociągu ze zbiornika buforowego pomiędzy dotychczasowym zrzutem 06a,b,d – koryto pomiarowe a 03 kanałem dopływowym.
- Montaż układu zasuw nożowych w projektowanej komorze oraz wylotów zabezpieczonych deflektorami w kanale pomiarowym 06a i dopływowym 03) .

2.1. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót budowlanych i instalacyjnych

Zakres w/w robót obejmuje wykonanie projektowanej modernizacji kolektora ścieków ze zbiornika buforowego:

- roboty przygotowawcze w terenie
 - pomiary geodezyjne i wytyczenie osi przewodów;
 - inne prace zgodnie z projektem organizacji robót.
- roboty ziemne, wykonanie wykopów
 - wykonanie wykopów pod komorę i rurociąg
- roboty montażowe
 - wykonanie podłoża dla projektowanych obiektów liniowych
 - demontaż istniejącego wyposażenia
 - wykonanie rurociągów tłocznych
 - budowa komory zasuw
 - montaż armatury w komorze
 - wykonanie prób szczelności instalacji i sieci

Wszelkie prace należy prowadzić w sposób umożliwiający utrzymanie ciągłości pracy oczyszczalni.

- dla **węzła krat i piaskownika** utrzymując maksymalnie długo przepływ przez czynne urządzenia.

Należy w pierwszej kolejności wykonać wszelkie prace towarzyszące

UWAGA! Wszelkie prace należy wykonać w ścisłym uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu.

2.2. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót elektrycznych

Brak robót elektrycznych.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację inwestycji

Wpływ na usytuowanie budowlanych i infrastruktury podziemnej mają następujące istniejące obiekty budowlane:

- zabudowa technologiczna obiektów oczyszczalni;
- drogi dojazdowe i place manewrowe;
- uzbrojenie podziemne (sieć technologiczna, wodociągi, kanalizacje, kable energetyczne, kable teletechniczne, itp.).

4. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Plac budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z „Projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Podczas realizacji omawianej inwestycji będą wykonywane niektóre rodzaje robót budowlanych wymienione w Art. 21 a ust. 2 ustawy Prawo Budowlane, w szczególności, których charakter i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości j.n:

- wykonanie robót ziemnych prowadzonych w istniejących drogach w pobliżu linii energetycznych;
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
- wykonanie prac przy użyciu sprzętu ciężkiego;
- wykonanie robót przy montażu i demontażu ciężkich elementów, których masa przekracza 1,0 ton;
- roboty wykonywane na terenie czynnego zakładu;
- roboty dachowe wysokościowe;
- roboty na wysokości we wnętrzu jednoprzestrzennym

W związku z wystąpieniem w/w robót Wykonawca przed rozpoczęciem przedmiotowej Inwestycji winien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie”.

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

W poniższej tabeli zestawiono wykaz przewidywanych potencjalnych zagrożeń mogących występować podczas realizacji robót budowlanych omawianego zamierzenia budowlanego.

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Przyczyna zagrożenia	Skutki zagrożenia	Sposoby zmniejszenia ryzyka
1	Upadek z drabiny, pomostu lub rusztowania	1. Brak zabezpieczenia drabiny pomostu, lub rusztowania przed poślizgnięciem się jej stóp.	Złamania kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia	Stosować właściwie drabiny, pomosty i rusztowania, w dobrym stanie technicznym, ustawiać drabiny i rusztowania na równym podłożu

		2. Brak stopek gumowych. 3. Brak wyposażenia w cięgno i lub pręt uniemożliwiający rozsuniecie drabiny. 4. Ustawienie drabiny na nieodpowiednim podłożu. 5. Brak asekuracji.		
2	Skaleczenia kończyn lub tułowia	Pozostawienie w dolnym miejscu elementów montażowych budowlanych, maszyn, sprzętu, opakowań, desek itp.	Rany klute lub cięte stłuczenia złamania.	Opakowania, zbędne materiały produkcyjne i odpady usuwać ze stanowiska pracy i składować w wyznaczonym miejscu, ostre elementy chwycić w rękawicach.
3	Urazy i schorzenia wywołane trudnymi warunkami atmosferycznymi	Wykonywanie prac budowlanych i montażowych przy wietrze ponad 10 m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie intensywnych opadach atmosferycznych. 2. Chodzenie po zaniżonych lub oblodzonych drogach i koleinach.	Ogólne potłuczenia, stłuczenia, urazy wewnętrzne, złamania	1. Wstrzymać wykonywanie prac przy wietrze 10m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie intensywnych opadach atmosferycznych. 2. Utwardzać nawierzchnie dróg, oczyszczać drogi ze śniegu i lodu.
4	Urazy wywołane podczas rozładunku materiałów	1. Nieuwaga, brak koordynacji przy pracach wyładunkowych lub transporcie ręcznym. 2. Wyciąganie od spodu materiałów. 3. Nierówne ustawienie, ułożone materiałów składowych lub transportowanych.	Zranienia, potłuczenia i przygniecenia kończyn, tułowia.	1. Prowadzić prace rozładunkowe przy ścisłej koordynacji prac w zespołach. 2. Materiały układać dopuszczalną liczbę warstw. 3. Materiały układać w wyznaczonym miejscu. 4. Zabezpieczać elementy przed upadkiem. 5. Stosować dodatkowe wyposażenie do dźwigania i przenoszenia. 6. Oznaczać teren pracy dźwigu.
5	Stosowanie klejów, farb i innych substancji o właściwościach trujących, łatwopalnych, wybuchowych.	1. Prace w pomieszczeniach zamkniętych lub źle wentylowanych. 2. Stosowanie substancji o właściwościach łatwopalnych i wybuchowych przy nieprzestrzeganiu zakazu używania otwartego ognia i urządzeń iskrzących	Zatrucia, obrażenia spowodowane pożarem lub wybuchem.	1. Eliminować z procesu technologicznego substancje o właściwościach trujących, łatwopalnych, wybuchowych. 2. Wentylować pomieszczenia. 3. Wystrzegać się otwartego ognia. 4. Stosować indywidualne środki ochrony.
6	Eksploatacja narzędzi powodujących nadmierny hałas i wibracje	1. Używanie narzędzi wyeksploatowanych. 2. Ponadnormatywny czas ekspozycji. 3. Niestosowanie indywidualnych środków ochrony słuchu	Oslabienie słuchu, choroby narządów słuchu, zaburzenia naczyniowe i ruchowe	1. Używać narzędzi w dobrym stanie technicznym. 2. Przestrzegać czasu ekspozycji w warunkach hałasu. 3. Stosować indywidualne środki ochrony słuchu.
7	Kontakt części metalowej urządzenia dźwigowego lub transportowego linią elektryczną	1. Skrzyżowania linii elektrycznej z droga transportową. 2. Nie zachowanie bezpiecznych odległości.	Porażenie prądem	Ustawiać na drogach transportowych znaki określające maksymalną wysokość pojazdu.
8	Uszkodzenie linii elektrycznych podczas prac ziemnych.	Źle wykonanie ochron mechanicznych NN	Porażenie prądem	Stosować rury osłonowe i znaczniki trasy.
9	Pojawienie się napięcia w gruncie.	1. Przecięcie kabla pod napięciem na wskutek przejechania. 2. Nie osłonięcie tras kablowych.	Porażenie prądem	Obudowywać lub osłaniać kable płytami betonowymi, podwieszać kable.
10	Uszkodzenie ciała i zatrucia przy wejściu do istniejących studzienek, komór, zbiorników	1. Niestosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej 2. Nieuwaga	Zatrucia, obrażenia spowodowane wylęgami z kanalizacji.	Stosować się do przepisów BHP,

Szczególne niebezpieczeństwo może stwarzać praca na wysokości. Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości, co najmniej 1,1 m i krwawników o wysokości, co najmniej 0,15m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednie do rodzaju i warunków wykonywania pracy. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys powierzchni lub kondygnacji na której stoi.

Przy pracach na: drabinach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nieprzeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi niewymagających od pracownika wychylania się poza obrys powierzchni, na której stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości należy zapewnić, aby:

- drabiny, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nieprzewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.
- pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
- powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
- podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
- w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w przepisach.

Przy pracach na: słupach, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nieprzewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach, itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

6. Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych szczególną uwagą należy zwrócić na następujące kwestie:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej;
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób (imiona i nazwiska) wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji (wytycznych) dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie itp.

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami lub procedurami w szczególności dotyczącymi:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia
- zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
- bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych
- prac wykonywanych w wykopach
- prac wykonywanych w kanałach i tunelach
- pracy mechanicznych środków transportu
- postępowania w sytuacji, wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów, prądu elektrycznego, wody i gazu

7. Opis środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie

Podczas wykonywania wszystkich Robót konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej.

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami p.poż oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Wygrodzenie w sposób trwały frontów Robót oraz wyznaczenie dróg komunikacyjnych dla pracowników, materiałów i sprzętu
- Rozmieszczenie stanowisk pracy uwzględniające odpowiedni do nich dostęp oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania maszyn, materiałów i pracowników,
- Organizacją pracy ze szczególnym uwzględnieniem braku możliwości wyłączenia z działania oczyszczalni
- Warunki dostępu do materiałów używanych do wykonania robót,
- Utrzymanie właściwego stanu technicznego instalacji, urządzeń, sprzętu i maszyn,
- Powiadamianie odpowiednich użytkowników uzbrojenia podziemnego o przystąpieniu do robót na danych odcinkach,
- Sposób przechowywania, składowania i usuwania odpadów i gruzu,
- Zapewnienie na budowie porządku i czystości,
- Informowanie wszystkich pracowników o podejmowanych decyzjach dotyczących bhp i ochrony zdrowia.

7.1. Ochrona przeciwpożarowa.

- Wykonawca Robót zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- Wykonawca Robót zobowiązany jest do posiadania i utrzymywania na terenie oraz w maszynach i pojazdach sprawnego sprzętu przeciwpożarowego,
- materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

7.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

- podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- w szczególności Wykonawca Robót ma obowiązek zadbać, aby pracownicy Wykonawcy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych
- dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,
- Wykonawca Robót jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymywania wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży
- dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych i przebywających na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

7.3. Ochrona i utrzymanie Robót.

- Wykonawca Robót odpowiada za ochroną Robót oraz za wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt i maszyny używane do prowadzenia Robót od daty przekazania placu budowy do dnia odbioru końcowego;
- utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania budowy, do czasu odbioru końcowego.

7.4. Łączność .

W biurze kierownika budowy winien znajdować się aparat telefoniczny z faksem. Kierownik budowy i koordynator ds. bhp winni posiadać telefony komórkowe. Każdy z podwykonawców ma obowiązek zgłosić kierownikowi budowy posiadanie telefonu komórkowego oraz podać jego numer.

Dodatkowo w aparaty krótkofalowe lub telefony komórkowe winni być wyposażeni:

- mistrzowie nadzorujący prace liniowe
- mistrzowie nadzorujący prace w wykopach

7.5. Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy.

Ruch kołowy na budowie odbywa się zgodnie ze znakami drogowymi umieszczonymi na terenie budowy wg ogólnych przepisów ruchu drogowego. Należy stosować oznakowanie przedstawione w projekcie organizacji ruchu. Ruch pieszy odbywa się poboczami wzdłuż dróg kołowych.

7.6. Drogi ewakuacyjne.

Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zaznaczone będą w części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla zachowania stałej przejeźdźności tych dróg ustala się następujące wymagania:

- nie dopuszczać do przebywania na drogach więcej niż dwóch samochodów;
- koparki nie mogą pracować „z drogi”, lecz z utworzonych do tego celu zatoczek;

-
- w przypadkach awaryjnych ruchem kierować będą osoby wyznaczone i upoważnione przez kierownika budowy.

7.7. Prace szczególnie niebezpieczne.

Do prac szczególnie niebezpiecznych na tej budowie zalicza się:

- prace wykonywane w pobliżu dróg komunikacyjnych. Pracownicy wykonujący te roboty muszą być ubrani w Kamizelki ostrzegawcze;
- roboty wykonywane w studniach i kanałach
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- prace na wysokości.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie.

Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku). To samo dotyczy zapoznania pracowników ryzykiem.

Kierownik budowy będzie zobowiązany do:

- zapewni udzielenie pracownikom instruktażu;
- ustali kolejność wykonywania zadań;
- zapewni sprawdzenie znajomości wymagań bhp przy poszczególnych czynnościach.

Bezpośredni nadzór nad tymi pracami będą sprawować odpowiednio przeszkoleni mistrzowie.

7.8. Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji.

- Należy ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy.
- Należy ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży pożarowej komisariatu policji.
- Wymienione adresy i telefony ratunkowe powinny być wywieszone na tablicy informacyjnej, a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego, co musi zostać potwierdzone w protokole wprowadzenia zawierającymi informacje dla podwykonawców.
- Wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, a pod jego nieobecność – koordynatorowi ds. bhp, z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku.

Opracował:

.....
mgr inż. Adam Szwed
PDK/0063/POOS/06

E. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE		Nr- znak
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
1	ORIENTACJA	1:10 000	S-01
2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500	S-02
TECHNOLOGIA/SANIARNA			
3	PROFIL KOLEKTORA ŚCIEKÓW ZE ZBIORNIKA BUFOROWEGO	1:100/500	S-03
4	SPOSÓB ROZWIĄZANIA KOLIZJI Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM ZABEZPIECZENIE ZA POMOCĄ RURY OCHRONNEJ PE	-----	S-04
5	BLOKI OPOROWE	-----	S-05
6	PRZUT I PRZEKRÓJ KOMORY ZASUW	1:50	S-06