

WYKONAWCA	<p>GWK <small>SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ</small></p> <p>Biuro: ul. Gąbińska 9/75, 01-703 Warszawa tel. 605 890 100, 502 337 895 e-mail: biuro@gwkts.com.pl, www.gwkts.com.pl</p>
INWESTOR	<p>Hydrosfera Józefów Sp. z o.o. Al. Drogowców 20 05-420 Józefów</p>
TEMAT	Dokumentacja projektowo – kosztorysowa modernizacji pompowni ścieków sanitarnych przy ul. Grottgera w Józefowie
TYTUŁ	Projekt Techniczny przebudowy pompowni ścieków sanitarnych przy ul. Grottgera w Józefowie
ADRES INWESTYCJI	<p>Ul. Grottgera, 11 Listopada, Józefów działki ewid. nr 239/1, 239/2, 228/10 obręb 21 Józefów jeden. ewid. 141701_1.0021.239/1 jeden. ewid. 141701_1.0021.239/2 jeden. ewid. 141701_1.0021.228/10</p>
BRANŻA	Sanitarna
PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA	<p>dr inż. Agnieszka Halicka MAZ/0200/POOS/08</p> <p>Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod., kan., ciepl., went. i gaz.</p> <p>dr inż. Agnieszka Halicka uprawnienia do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAZ/0200/POOS/08</p>
OPRACOWUJĄCY	<p>Dominik Rek</p>
SPRAWDZAJĄCY	<p>mgr inż. Beata Skorupińska 78/DOŚ/05</p> <p>Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod., kan., ciepl., went. i gaz.</p> <p>mgr inż. Beata Skorupińska uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewid. MAZ/0200/POOS/05</p>
PROJEKTANT BRANŻA ELEKTRYCZNA	<p>mgr inż. Robert Sawicki MAZ/0392/POOE/08</p> <p>Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.</p>
SPRAWDZAJĄCY	<p>inż. Jacek Hejduk MAZ/0095/PWOE/03</p> <p>Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.</p>

Warszawa, 15 marca 2022

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	3
II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	4
1. Dane ogólne	4
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	4
4. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich.....	4
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.....	4
6. Podstawowe parametry technologiczne	4
7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu	5
8. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego	5
9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych.....	6
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	10
11. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.....	10
12. Roboty ziemne.....	10
13. Próba szczelności, dezynfekcja sieci i zabezpieczenie ppoż.	12
14. Zestawienie materiałów	12
15. Uwagi końcowe.....	12

Część rysunkową wraz ze spisem rysunków do projektu technicznego zamieszczono na stronie 16.

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Projektant:

dr inż. Agnieszka Halicka upr. Nr MAZ/0200/POOS/08
Członek Izby: Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. MAZ/IS/0595/08
mgr inż. Robert Sawicki upr. Nr MAZ/0392/POOE/08
Członek Izby: Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. MAZ/IE/0206/09

Sprawdzający:

mgr inż. Beata Skorupińska upr. Nr 78/DOŚ/05
Członek Izby: Dolnośląska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. DOŚ/IS/0500/05
inż. Jacek Hejduk upr. Nr MAZ/0095/PWOE/03
Członek Izby: Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. MAZ/IE/0223/04

Oświadczenie

Stosownie do art. 34, ust. 3d, pkt 3 Prawa Budowlanego Dz.U. 2020 poz. 1333. ze wszystkimi zmianami oświadczam, że wykonany przeze mnie **Projekt techniczny przebudowy pompowni ścieków sanitarnych przy ul. Grottgera w Józefowie** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: dr inż. Agnieszka Halicka

Sprawdzający: mgr inż. Beata Skorupińska

dr inż. Agnieszka Halicka
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych
i wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. MAZ/0200/POOS/08
Warszawa 15.03.2022

mgr inż. Beata Skorupińska
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ewid. 78/DOŚ/05, 159/DOŚ/09
Warszawa 15.03.2022

Projektant: mgr inż. Robert Sawicki

Sprawdzający: inż. Jacek Hejduk

Warszawa 15.03.2022

Warszawa 15.03.2022

II. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Dane ogólne

Inwestor: Hydrosfera Józefów sp. z o.o.

Jednostka projektowa: GWK sp. z o.o. ul. Gąbińska 9/75, 01-703 Warszawa

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem i zakresem opracowania jest przebudowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz kanalizacji tłocznej wraz z budową a tłoczni ścieków oraz rurociągiem tłocznym tymczasowym przy ul. Grottgera w Józefowie

Zakres opracowania został określony przez Inwestora. Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się od włączenia w istniejącą studnię w ul. 11 Listopada, do włączenia w budowaną studnię rozprężną w ul. Grottgera. W ulicy Grottgera zostanie przebudowana stara sieć kanalizacyjna oraz przebudowana pompownia ścieków na tłocznię ścieków posadowioną w drodze miejskiej. W poboczu zostanie ułożone nowe przyłącze eN od istniejącej szafy sterowniczej do tłoczni ścieków.

Długość objęta opracowaniem wynosi:

- kanalizacja sanitarna grawitacyjna DN400 – 22,45 m,
- przykanalik kanalizacji sanitarnej Dz160 – 3,05 m,
- kanalizacja sanitarna tłoczna DN225 – 7,35 m,
- rurociąg tymczasowy Dz160 – 18,35 m,
- kabel eN – 9,50 m,
- tłocznia DN3000 – 1 szt.

3. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

Przebudowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej oraz kanalizacji tłocznej wraz z budową a tłoczni ścieków oraz rurociągiem tłocznym tymczasowym przy ul. Grottgera w Józefowie została zaprojektowana i powinna zostać wykonana zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Hydrosferę Józefów oraz zgodnie z wytycznymi producenta materiałów i projektem technicznym.

4. Wyniki badań geologiczno-inżynierskich

Integralną część niniejszej dokumentacji stanowi Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego i projektem geotechnicznym, które dołączono do niniejszego opracowania.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się z rur Dz400 kamionkowych PN EN 295, DIN 19523:2008-08, a przebudowę i włączenie odejścia od działki nr 235 z rur Dz160 PVC-U SDR34 litych zgodnych z normą PN-EN 1401-1

Przebudowę sieci kanalizacji tłocznej projektuje się z rur PE100 RC SDR17 Dz225 zgodnych z normą PN-EN 12201 oraz zgodnych z PAS 1075 z materiału o najwyższej odporności względem powolnej propagacji pęknięć, podlegającemu stałej kontroli jakości (FNCT wymagania minimalne $\geq 8760h$). Rury odporne na skutki zarysowań i nacisków punktowych potwierdzone wynikami badań akredytowanego Instytutu Badawczego, wynik $\geq 8760h$. Rura musi być dopuszczona do stosowania w metodach bezwykopowych montażu rurociągów, łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Wykonanie rurociągu tłoczego tymczasowego projektuje się z rur PE100 RC SDR17 Dz160 zgodnych z normą PN-EN 12201 oraz zgodnych z PAS 1075, w celu utrzymania ciągłości przepływu ścieków ułożyć w poboczu drogi

Studnie kanalizacyjne betonowe i studnię rozprężną:

Na projektowanym kanale należy wykonać studnie z kręgów betonowych o średnicy DN1200 o minimalnej wytrzymałości na ściskanie 40 Mpa, wykonanych z betonu klasy C35/45, o nasiąkliwości poniżej 6%, z kinetą monolityczną wykonaną z betonu samozagęszczalnego z przejściami szczelnymi wykonanymi w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w ścianę. Studzienki izolowane zewnętrznie powłokami bitumicznymi, W zwieńczeniu zastosować płytę odciążającą. Studnie kanalizacyjne zgodnie z PN-EN 1917:2004 i PN-B 10729:1999. Studnie wyposażać we właz z żeliwa szarego klasy D400, prześwit $\Phi 600$, pokrywa luźna nie wentylowana wg PN-EN 124: 2000. Stopnie żłazowe (klamry) należy wykonać ze stopni żeliwnych powleczonych tworzywem sztucznym i osadzonych drabinkowo w odległościach pionowych co 30cm zgodnie z PN-H-74086.

Tłocznia ścieków

Zbiornik wykonany z rury strukturalnej PE-HD wg PN-EN 13476 o SN4 wg PN-EN ISO 9969

Zbiornikowa przepompownia ścieków z systemem separacji części stałych. Do zabudowy w zewnętrznej komorze podziemnej. Urządzenie z 2 pompami w ustawieniu suchym.

Pompy wyposażone są w czujniki wilgoci zainstalowane w komorze uszczelnienia.

Właz przejezdny 1000x1000 mm klasa D400

Przepływomierz DN200 z zasuwą

Rurociąg tłoczny wewnątrz studni tłoczni o średnicy PE-HD $\varnothing 225 \times 13,4$ mm

Orurowanie tłoczni z rur PE SDR17, PN10 wg PN-EN 12201

Sonda hydrostatyczna, włącznik pływakowy 0-10m, kabel 20 m

Podest pośredni

Zasuwa nożowa DN200

Zawór zwrotny DN200

Pompa Wilo-EMU FA 10.94E, oraz Pompa Wilo-EMU FK 17.1-6/16K (parametry pomp załączono w części rysunkowej)

Zasuwa nożowa DN150

Pompa odwadniająca TM32/8

Wentylator kanałowy

Przejście na kable PE-HD 160x9,5mm

Wentylacja zbiornika PE-HD $\varnothing 110 \times 6,6$ mm

Wentylacja studni 2x PE-HD PE-HD $\varnothing 160 \times 9,5$ mm

Szafa sterownicza

Istniejąca szafa rozdzielnic RZS wraz z fundamentem zostanie zdemontowana. Nowa rozdzielnica zasilająca – sterująca RZS dostarczana jest wraz z tłocznią i wyposażona jest w aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą dostosowaną do zabudowanych w tłoczni urządzeń.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

6. Podstawowe parametry technologiczne

Nie dotyczy. Niniejszy obiekt nie jest obiektem ani usługowym, ani produkcyjnym.

7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne nawiązujące do warunków terenu

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z tłocznią projektuje się na działkach Urzędu Miasta Józefów. Posadowienie rur i zbiornika tłoczni oraz studni kanalizacyjnych zostanie wykonane za pomocą wykopów otwartych. Na obszarze objętym projektem występuje uzbrojenie terenu w postaci sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, gazociąg, przewody elektroenergetyczne oraz przewody teletechniczne.

8. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Zbiornik wykonany z rury strukturalnej PE-HD wg PN-EN 13476 o SN4 wg PN-EN ISO 9969

Zbiornikowa przepompownia ścieków z systemem separacji części stałych. Do zabudowy w zewnętrznej komorze podziemnej. Urządzenie z 2 pompami w ustawieniu suchym.

Pompy wyposażone są w czujniki wilgoci zainstalowane w komorze uszczelnienia.

Szafa sterownicza

Istniejąca szafa rozdzielnic RZS wraz z fundamentem zostanie zdemontowana. Nowa rozdzielnica zasilająca – sterująca RZS dostarczana jest wraz z tłocznią i wyposażona jest w aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą dostosowaną do zabudowanych w tłoczni urządzeń.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych

Przebudowa przedmiotowej inwestycji została podzielona na etapy:

Etap I – należy posadowić studnie rozprężną DN 1200 na istniejącym kanale Dn400

Etap II – przewiduje ułożenie rurociągu tłoczego tymczasowego Dz160 PE100

Etap III – usunięcie istniejących kanałów i rurociągów, i posadowienie tłoczni ścieków wraz z przebudową kabla eN i montażem kanału tłoczego od tłoczni do nowej studni rozprężnej, wykonanie rozruchu tłoczni – zgodnie z instrukcją rozruchową poniżej

Etap IV- wykonanie odcinka kanału od pompowni do przepięcia przyłącza przepięcie przyłącza Dz160

Etap V – rozbiórka istn. Studni rozprężnej wraz z rozbiórką/zasypaniem istniejącej pompowni i dalszą przebudowę kanału w stronę ulicy 11 Listopada

ETAP VI – Demontaż rurociągu tłoczego tymczasowego z rur PE100 RC SDR17 Dz160, wykonać po uruchomieniu całego układu tłoczego i wpięciu wszystkich kanałów i przyłączy.

Ogólne zasady uruchamiania i przygotowania pompowni do rozruchu

Rozruch tłoczni organizuje Wykonawca na własny koszt i własnym staraniem, przy udziale komisji rozruchowej.

Komisja Rozruchu winna składać się z: Wykonawcy – Kierownika Budowy i Kierownika Robót Elektrycznych, Inwestora, Inspektora Nadzoru, przedstawicieli przyszłego eksploatatora – Służb Eksploatacyjnych

Przed przystąpieniem do rozruchu niezbędne jest wykonanie następujących czynności oraz przygotowania dokumentów:

- a) ukończenie prac budowlanych i montażowych urządzeń zgodnie z projektem
- b) protokół z przeprowadzonych częściowych odbiorów robót budowlano-montażowych,
- c) protokoły z usuniętych ewentualnych usterek ujawnionych w czasie odbiorów częściowych,
- d) protokół odbioru technicznego kwalifikujący obiekt do rozruchu,
- e) posiadanie dokumentacji techniczno – ruchowej dla tłoczni

Sprawozdanie Komisji Rozruchowej powinno zawierać:

- a) krótki opis przedmiotu i przebiegu rozruchu
 - b) stwierdzenie o posiadaniu przez personel skierowany do obsługi obiektu odpowiednich kwalifikacji zawodowych, potwierdzonych dokumentami wystawionymi przez właściwe jednostki posiadające uprawnienia do ich wydania
 - c) stwierdzenie o wykonaniu obiektu zgodnie z dokumentacją
 - d) stwierdzenie o wykonaniu przez Wykonawcę obiektu pomiarów i prób poszczególnych elementów instalacji, urządzeń obiektu potwierdzonych stosownymi dokumentami
 - e) sprawdzenie dokumentów o wykonaniu pomiarów elektrycznych i ich pozytywnym wyniku
 - f) sprawdzenie dokumentów badań szczelności zbiornika pompowni na eksfiltrację i infiltrację.
 - g) sprawdzenie protokołów z przeprowadzonych prób montażowych
 - h) sprawdzenie protokołów z przeprowadzonych prób ciśnieniowych
 - i) informację o przeprowadzonych przez Komisję rozruchowa pomiarach i próbach weryfikacyjnych.
 - j) stwierdzenie o zastosowaniu przez Wykonawcę obiektu materiałów i urządzeń posiadających stosowne atesty, certyfikaty, klauzule zgodności, potwierdzonych stosownymi dokumentami.
- Informacje o przeprowadzonej przez Komisję Rozruchową weryfikacji zastosowanych materiałów i urządzeń.

k) pozytywną ocenę techniczno-sanitarną o gotowości obiektu do stałej eksploatacji

Rozruch tłoczni został podzielony na etapy:

Przed rozruchem należy wykonać pomiary elektryczne tj.

- badania i pomiary stanu izolacji obwodów prądowych i sterowniczych,
- sprawdzenia i pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- pomiary ciągłości połączeń wyrównawczych
- pomiary rezystancji uziemienia
- pomiar rezystancji izolacji
- pomiary wykonać przyrządami posiadającymi legalizację i przez osoby uprawnione.

Etap I rozruch mechaniczny który polega na sprawdzeniu szczelności, drożności, sprawdzeniu zamocowań wszystkich elementów pompowni, połączeń przewodów technologicznych, prawidłowości montażu maszyn i urządzeń a w szczególności zamocowania pomp i innych elementów. Przeprowadzony oddzielnie dla elementów i wyposażenia obiektów i odcinków przynależnych przewodów.

Rozruch mechaniczny obiektów przeprowadza się na „sucho”, kolejno poszczególnymi obiektami ustalonymi w projekcie, tj. w następującej kolejności:

- a) kolektory grawitacyjne
- b) tłocznia itp.
- c) rurociągi tłoczne ścieków

Ta faza rozruchu ma na celu dokładne sprawdzenie wszystkich obiektów, maszyn i urządzeń wchodzących w skład całej inwestycji i powinna być poprzedzona rozruchem urządzeń energetycznych i zasilających.

Po uzyskaniu pozytywnych rezultatów ze sprawdzenia wizualnego i zapoznaniu się z DTR można przystąpić do rozruchu mechanicznego maszyn i urządzeń wyposażonych w napędy, zwanego próbą biegu luzem.

Przed uruchomieniem agregatów z napędem elektrycznym należy sprawdzić: blokadę, sterowanie, sygnalizację i urządzenia pomiarowe

Zakończenie powyższych czynności z wynikiem pozytywnym pozwala na uruchomienie maszyny lub urządzenia na luzie, które należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w DTR danej maszyny lub napędu.

Po osiągnięciu pozytywnych wyników Wykonawca sporządzi protokół z rozruchu mechanicznego a potwierdzenie podpisami członków komisji pozwoli na przejście do rozruchu hydraulicznego.

Etap II rozruch hydrauliczny: należy przeprowadzić na tymczasowej instalacji obiegu zamkniętego (zgodnie ze schematem w dokumentacji projektowej), w bezpiecznych warunkach sanitarnych, z użyciem wody gospodarczej. Rozruch hydrauliczny polega na symulacji rzeczywistej pracy przepompowni wraz z urządzeniami pomocniczymi zainstalowanymi na obiekcie

W trakcie rozruchu hydraulicznego trwającego minimum 72 godziny należy:

- sprawdzić i wyregulować poziomy załączania i wyłączania pomp,
- sprawdzić poziomy zadziałania sygnalizacji poziomów alarmowych
- sprawdzić szczelność instalacji pod obciążeniem,
- sprawdzić wydajność chwilową i ciśnienie tłoczenia pomp,
- sprawdzić przekaz informacji do systemu w Dyspozytorni
- sprawdzić możliwość sterowania lokalnego i zdalnego pompami, zasuwami, i innymi urządzeniami zainstalowanymi na obiekcie.
- w razie konieczności wyregulować i doprowadzić do pełnej sprawności wszystkie układy tłoczni.

Po zakończeniu rozruchu hydraulicznego i uzyskaniu pozytywnej opinii komisji rozruchowej, potwierdzonej protokołem z rozruchu hydraulicznego, można przystąpić do rozruchu technologicznego w docelowym układzie połączeń rurociągów tłocznych, z użyciem ścieków komunalnych.

Etap III rozruch technologiczny – kompleksowy rozruch obiektów pod obciążeniem ściekami stanowi końcową fazę rozruchu i jest jednocześnie początkiem eksploatacji wstępnej.

Warunkiem rozpoczęcia prób rozruchu technologicznego jest zakończenie rozruchu mechanicznego i hydraulicznego (prób pod obciążeniem wodą)

Odpowiedzialność za rozruch i za stan bezpieczeństwa oraz higieny pracy podczas rozruchu instalacji ponosi Kierownik Rozruchu – Budowy

Kierownik Rozruchu – Budowy ma obowiązek zorganizowania rozruchu w sposób zapobiegający możliwości powstawania warunków grożących wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi schorzeniami wywołanymi warunkami pracy

W trakcie rozruchu technologicznego na ściekach trwającego minimum 72 godziny należy powtórnie:

- sprawdzić i wyregulować poziomy załączania i wyłączania pomp,
- sprawdzić poziomy zadziałania sygnalizacji poziomów alarmowych
- sprawdzić szczelność instalacji pod obciążeniem,
- sprawdzić wydajność chwilową i ciśnienie tłoczenia pomp,
- sprawdzić przekaz informacji do systemu w Dyspozytorni Zakładu
- sprawdzić możliwość sterowania lokalnego i zdalnego pompami i innymi urządzeniami zainstalowanymi na obiekcie.
- w razie konieczności wyregulować i doprowadzić do pełnej sprawności wszystkie układy tłoczni

Po zakończeniu rozruchu technologicznego tłoczni i uzyskaniu pozytywnej opinii komisji rozruchowej, potwierdzonej protokołem z rozruchu technologicznego, można tłocznię przekazać do eksploatacji

10. Instalacje elektryczne oraz AKPiA

Wykaz urządzeń:

Nowo projektowana tłocznia wyposażona jest w następujące urządzenia wymagające zasilenia w energię elektryczną:

- napędy dwóch pomp, o mocy znamionowej po 4 [kW] każdy,
- pompę odwodnienia tłoczni, o mocy znamionowej 0,75 [kW],
- wentylator kanałowy o mocy 0,1 [kW],
- oświetlenie komory suchej tłoczni, o mocy 0,1 [kW].

Istniejące zapotrzebowanie mocy z sieci energetyki zawodowej pozwala na korzystanie z mocy 13 [kW] przy zabezpieczeniu nadprądowym o wartości 25 [A]. W przedstawionym w projekcie architektoniczno – budowlanym bilansie mocy tłoczni wykazano, iż nie jest koniecznym wymiana przyłącza. Nie jest również wymagana zmiana umowy o dostarczanie energii elektrycznej.

Wymiana szafy rozdzielczej RZS

Istniejąca szafa rozdzielniczy RZS wraz z fundamentem zostanie zdemontowana. Nowa rozdzielnica zasilająca – sterująca RZS dostarczana jest wraz z tłocznią i wyposażona jest w aparaturę zabezpieczającą i sterowniczą dostosowaną do zabudowanych w tłoczni urządzeń.

Wykaz aparatury szafy zasilającej – sterowniczej podano w rozdziale 5 niniejszego projektu.

Linie kablowe

Ze względu na likwidację istniejącej pompowni i zastąpienie jej nową tłocznią wykonane zostanie nowe okablowanie pomiędzy nową szafą rozdzielczą RZS. Istniejące okablowanie zostanie w całości zdemontowane.

Okablowanie wykonane zostanie wg. Spisu przedstawionego poniżej:

L.p.	Relacja kabla	Typ kabla	Długość w [m]
------	---------------	-----------	---------------

1.	Szafa RZS – puszka łączeniowa napędu pompy P1	YKYżo 4x2,5	10
2.		YKSY 2x1,5	10
3.	Szafa RZS – puszka łączeniowa napędu pompy P2	YKYżo 4x2,5	10
4.		YKSY 2x1,5	10
5.	Szafa RZS – pompa odwadniająca	YKYżo 3x1,5	15
6.	Szafa RZS – wentylator kanałowy	YKYżo 3x1,5	12
7.	Szafa RZS – oświetlenie pompowni	YKYżo 3x1,5	12
8.	Szafa RZS – sonda hydrostatyczna	Kable wg wymogów producenta	15
9.	Szafa RZS – sonda pływakowa BP1		12
10.	Szafa RZS – sonda pływakowa BP2		15

Okablowanie dla urządzeń technologicznych prowadzone będzie do puszek przyłączeniowych, od których wyprowadzone będą kable fabryczne napędów pomp i urządzeń AKPiA. Wszystkie kable fabryczne producenta będą miały długość równą 20m. Długości rzeczywiste kabli dostosowane zostaną do rzeczywistych potrzeb podczas wykonywania prac.

Kable prowadzone będą w rowie kablowym w rurach osłonowych np. DVK o średnicach 110 mm dla instalacji elektrycznych i 50 mm dla AKPiA.

Zestawienie nowych materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Symbol	Ilość
1.	Szafa zasilająco – sterownicza RZS	RZS	1 kpl.
2.	Kabel YKYżo 4x2,5 mm ²	-	20 m
3.	Kabel YKYżo 3x1,5 mm ²	-	39 m
4.	Kabel YKSY 2x1,5 mm ²	-	20 m
5.	Kable fabryczne	-	42 m
6.	Rura osłonowa karbowana typu DVK110	-	5 m
7.	Rura osłonowa karbowana typu DVK50	-	5 m
8.	Płaskownik Fe/Zn 20x3	-	10 m
9.	Kabel LgYżo 16 mm ²	-	30 m
10.	Kabel LgYżo 6 mm ²	-	20 m
11.	Miejscowa szyna wyrównania potencjałów	SWP	1 szt.

Ochrona od porażeń

Podstawowym środkiem ochrony od porażeń jest izolacja kabli i przewodów oraz wykonanie urządzeń w odpowiedniej klasie izolacji.

Dodatkowym środkiem ochrony od porażeń jest szybkie wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo – prądowe pracujące w układzie sieci TN-S.

Ponadto od szyny PE rozdzielnic RZS do szyny miejscowego wyrównania potencjałów zainstalowanej w komorze tłoczni poprowadzony zostanie płaskownik Fe/Zn 20x3. Do miejscowej szyny wyrównania potencjałów wyprowadzone zostaną połączenia do wszystkich przewodzących elementów, które podczas normalnej pracy urządzeń nie znajdują się pod napięciem. Do szyny SWP przyłączone zostaną: korpusy pomp, kanały wentylacyjne, rurociągi, drabiny wjazdowe, konstrukcje pomostów, konstrukcja wjazdu itp. Połączenia wykonane zostaną kablem LgYzo 16mm².

Poszczególne elementy rurociągów bądź drabin wjazdowych i konstrukcji wsporczych, które są przedzielone częściami izolacyjnymi (np. wstawki pomiarowe, odstępy powietrzne pomiędzy stopniami złożowymi) zostaną pomiędzy sobą zmostkowane. Połączenia takowe zostaną wykonane kablami LgYzo 6mm².

11. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

12. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

13. Roboty ziemne

Sposób zagospodarowania mas ziemnych i odpadów

W trakcie prowadzonych prac budowlanych przy budowie sieci kanalizacji sanitarnej powstaną dwa rodzaje odpadów tj.: masy ziemne i odpady typowo budowlane.

Masy ziemne, jako urobek powstający w trakcie prac ziemnych, będą składowane na tymczasowym składowisku. Większość mas ziemi należy ponownie wykorzystać do wykonania zasypki projektowanych przewodów, jednakże pozbawionych zanieczyszczeń w postaci kamieni, szmat, gałęzi oraz różnego rodzaju obiektów i ostrych krawędziach. Odpady typowo budowlane tj.: gruz i materiały rozbiórkowe, odpady z remontu i rozbiórki dróg, odpady betonowe i inne należy poddać utylizacji.

Wykonanie wykopu otwartego

Projektuje się wykopu ciągłe, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, szalowane, wykonywane mechanicznie koparkami na odkład. Obudowa wykopów jest bezwzględnie wymagana.

Górna krawędź obudowy wykopu musi być wysunięta około 15 cm ponad teren, dla zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Budowę sieci prowadzić należy z zaprojektowanymi spadkami pomiędzy studniami kanalizacyjnymi. Montaż rur na dnie wykopu przeprowadzić należy na podłożu odwodnionym, na podsypce piaskowej.

Materiałem zasypki warstwy ochronnej musi być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy musi być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się w zależności od rodzaju gruntu rodzimego, gruntem rodzimym lub gruntem dowiezionym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzane przy 30 cm warstwie piasku ponad wierzchem rury.

Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić $I_s = 1$, potwierdzony laboratoryjnie. Prace należy prowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur. Rury należy układać zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne — Wykopu otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych — Warunki techniczne wykonania”.

Pompownie ścieków należy wykonać w ściankach szczelnych (grodzice winylowe). Ścianki szczelne należy umieścić w gruncie na głębokość 1,5 razy większej niż projektowane dno zbiorników. Ze środka powstałego szachtu należy wydobywać za pomocą sprzętu do robót hydrotechnicznych grunt. Po usunięciu ziemi, dno wykopu zabezpieczyć betonem hydrotechnicznym C16/20 o wysokości jak pokazano w części graficznej. Następnie należy wypompować wodę z szachtu i posadowić zbiorniki pompowni, osadnika i separatora. Przestrzeń między zbiornikami a ścianą szachtu wypełnić piaskiem i zagęścić do wartości wskaźnika $I_s = 0,98$.

W trakcie wykonywania prac, wszystkie wykopu powinny być zabezpieczone zgodnie z wymogami BHP (Rozporządzenie MB i PMB z dn. 28.03.72 r. Dz. U. Nr 13 poz. 93) tzn. powinny być uzbrojone w barierki ochronne biało – czerwone o wys. 120 cm. oraz oznakowane taśmą zabezpieczającą w kolorze biało-czerwonym. Od zmroku do świtu wykopu winny być zabezpieczone światłem ostrzegawczym, pulsującym pomarańczowym, oraz oświetlone zgodnie z wymogami BHP.

Likwidacje i rozbiórki

Prace rozbiórkowe prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401) – w szczególności Rozdział 18: Roboty rozbiórkowe.

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923)

Kanały i rurociągi

- Demontaż rurociągów tłocznych Dz110 PE o długości około 2,0m
- Demontaż kanałów DN400 kamionka o długości około 22,0m
- Demontaż przyłącza DN160 PVC-U o długości około 2,4m

Rurociągi i kanały po demontażu zutylizować, a wykopy zasypać, teren wyrównać

Studnie kanalizacyjne

Demontaż studni betonowych DN1200 wykonywać etapami:

- studnie odkopywać etapami z zachowaniem bezpiecznego pochylenia skarp wykopu,
- demontaż pokryw, włazów, kucie, kruszenie nożycami hydraulicznymi, cięcie-techniką diamentową;
- wykop uzupełnić gruntem z rozkopu i pospółką z zagęszczeniem
- urobek zutylizować

Pompownia ścieków studnia żelbetowa o średnicy DN1500mm, ok. H = 5,00m

należy usunąć:

- wyposażenie techniczne zewnętrzne wraz z podkonstrukcją;
- zdemontować pokrywę;
- wyposażenie techniczne wewnętrzne oraz drabinę techniczną;
- odkopywać etapami z zachowaniem bezpiecznego pochylenia skarp wykopu;
- demontować etapami elementy żelbetowe (kucie, kruszenie nożycami hydraulicznymi, cięcie-techniką diamentową);
- usuwać na bieżąco gruz (z uwagi na znaczną głębokość przepompowni dopuszcza się usuwanie gruzu do wnętrza studni i usunięcie urobku po odkopaniu całego elementu);
- urobek zutylizować;
- wykop uzupełnić gruntem z rozkopu i pospółką z zagęszczeniem.

Szafa sterownicza

- Demontaż skrzynki rozdzielczej wraz z fundamentem znajdującej się w poboczu drogi
- Demontaż kabli zasilania i sterowania zamontowanych w przepustach

Szafę sterowniczą, kable po demontażu zutylizować, a wykopy zasypać, teren wyrównać.

Demontaż rurociągu tłoczego tymczasowego z rur PE100 RC SDR17 Dz160, wykonać po uruchomieniu całego układu tłoczego i wpięciu wszystkich kanałów i przyłączy.

Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Wykonawca przed przystąpieniem do robót winien uzyskać pozwolenie na wejście z robotami w pas drogowy. Wykonawca powinien zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych w rejonie gazociągów oraz podziemnych i napowietrznych linii energetycznych.

Pracownicy Wykonawcy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP. Wykonawca zabezpieczy swoich pracowników w sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowy oraz zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Istniejące przewody gazowe, oraz kable energetyczne itp. krzyżujące się z wykopem należy zabezpieczyć przez założenie ich w korytka z desek i podwieszenie nad wykopem.

Przed ponownym ich ułożeniem, po wykonaniu kanalizacji sanitarnej, kable elektryczne i telefoniczne zabezpieczyć 2 m odcinkami rury osłonowej dwudzielnej zgodnie z wytycznymi właściciela sieci.

14. Odbudowa nawierzchni

Należy odtworzyć konstrukcje jezdni w zakresie inwestycji zgodnie z decyzją wydaną przez Urząd Miasta Józefów.

15. Próba szczelności.

Projektant odstępuje od próby szczelności za pomocą wody na kanalizacji grawitacyjnej. Na kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać kamerowanie wszystkich odcinków, przed każdym odbiorem, oraz całej sieci podczas odbioru końcowego.

Inwestor może wymagać badania szczelności sieci kanalizacyjnej zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Badanie szczelności rurociągu tłoczego należy wykonać zgodnie z normą PN/B 10725:1997. Wartość ciśnienia próbnego - 1,0 ciśnienia roboczego. Podczas wykonywania próby szczelności należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- wykonanie rurociągu powinno być zgodnie z instrukcjami producenta rur,
- odpowietrzenia rurociągów wykonać w jego najwyższych punktach,
- badany odcinek wodociągu należy wypełniać wodą od najniższego punktu,
- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może spaść poniżej +1C,
- próby ciśnienia należy przeprowadzać co najmniej 0,5 godz.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać dezynfekcję i dwukrotne płukanie sieci i przyłączy wodociągowych (po wykonaniu próby szczelności i po dezynfekcji). Prędkość przepływu wody w czasie płukania nie może być mniejsza od 1,0 m/s. Ilość przepuszczonej wody przez wodociąg nie może być mniejsza od 10-krotnej objętości przepłukiwanego rurociągu (protokolarnie odnotować wynik płukania). Pobór wody do płukania należy uzgodnić z Hydrosfera sp. z o.o.. Do dezynfekcji wodociągu użyć należy podchlorynu sodu o zawartości 20-30 mg czystego chloru na 1 litr wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy ponownie płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej. Woda musi spełniać wymagania wody do picia.

Uwaga: Wykonawca przed rozpoczęciem realizacji, w porozumieniu z inwestorem wykona próbę szczelności i /lub monitoring.

16. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Obmiar
1.	Rura kanalizacyjna DN400 kamionkowa	m	22,45
2.	Rura kanalizacyjna Dz160 PVC-U SDR34, LITA, KL. „S”	m	3,05
3.	Rura kan. ciśnieniowa Dz225 PE100 RC SDR17	m	7,35
4.	Rura kan. ciśnieniowa Dz160 PE100 RC SDR17 – TYMCZASOWA	m	18,35
5.	Studnia kaskadowa betonowa DN1200	szt.	2
6.	Studnia rozprężna DN1500	szt.	1
7.	Tłocznia ścieków DN3000 wraz z szafa sterownicza	kpl.	1
8.	Złączka Dz160 PVC-U	szt.	1

17. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do budowy trasy przewodów musi wytyczyć uprawniony geodeta, a po wybudowaniu zainwentaryzować.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” jak również zgodnie z zaleceniami zawartymi w opinii ZUD.
- Wszystkie czynności przeprowadzać zgodnie z przepisami BHP: Rozp. MGPIB nr 437 i 438 z dn.01.10.1993 r., rozporządzenie MPiPS z dn. 26.09.1997 r. „w sprawie ogólnych przepisów BHP”
- Montaż rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wszelkie zmiany uzgodnić z Projektantem.

Wykonawca bezwzględnie musi sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Dz.U.120 poz. 1126 z dnia 23 czerwca 2003r.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

Spis części rysunkowej

Nr rys.	Tytuł	Skala
1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
1.1	Schemat etapów	1:500
2	Profil podłużny	1:100/500
3	Schemat studni DN1200	
4	Schemat studni rozprężnej DN1500	
5	Schemat tłoczni ścieków DN3000	
6	Dane techniczne pomp	