

AB. 6740. 225. 2020

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
w Wolsztynie
Wydział Architektury
i Budownictwa

OBIEKT :

Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz sieci wodociągowej na terenach przemysłowych w Komorowie gm. Wolsztyn, kod. XXVI

INWESTOR:

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
Spółka z o.o. w Wolsztynie
Berzyna 6
64 - 200 Wolsztyn

ADRES OBIEKTU:

Obręb geodezyjny : Komorowo - 0007

dz. nr 162, 163/1, 163/2, 164/4, 169/1, 180/1, 182/4, 226/5,
226/8, 226/26, 226/29, 226/30, ~~226/31~~, 226/39

Jednostka ewidencyjna - Wolsztyn

BRANŻA : Sanitarna

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis	Pieczętka
Projektant	inż. Adam Cichy upr. 32/94/Zg		inż. Adam Cichy Upr. nr 110/82/Zg i 32/94/Zg z § 1.5 § 2.2 § 5.2 § 7 orz. § 13 ust. 1 pkt. 5 i 4 lit "a" ul. Kusocińskiego 5/43 64-200 WOLSZTYN

Wolsztyn, listopad 2019 rok

STAROSTWO POWIATOWE
w Wolsztynie

Projekt budowlany zatwierdzam

Znak: AB.

6740. 225. 2020

Wolsztyn, dnia

22.04.2020r.

EGZ. 1 - 1

STAROSTA

Jacek Skrobisz

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA EGZ. 1 - 1

LP.	SPIS TREŚCI	STR
1.	STRONA TYTUŁOWA	1
2.	ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA	2
3.	PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ	3 - 6
4.	OPIS TECHNICZNY	7 - 30
5.	PLAN BIOZ	31 - 35
6.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	36
7.	ZASWIADCZENIE PIIB	37
8.	DECYZJA NR 32/94/ZG	38
9.	PLANY SYTUACYJNE	39 - 42
10.	PROFILE PODŁUŻNE SIECI WODOCIĄGOWEJ	43 - 50
11.	PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	51
12.	WĘZŁY WODOCIĄGOWE	52
13.	BLOKI OPOROWE	53
14.	PROFILE SIECI KANALIZACYJNEJ	54 - 60
15.	STUDNIE Z CZYSZCZAKIEM	61 - 64
16.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZEPOMPOWNI	65
17.	WARUNKI TECHNICZNE	66 - 77
18.	DOBÓR PRZEPOMPOWNI	78 - 87
19.	INSTALACJE DOZUJĄCE EKO - CHEMIA	88 - 90
20.	ŻURAWIE KOLUMNOWE	91

Wolsztyn, 2019-11-28

Starosta Wolsztyński
ul. 5 Stycznia 5
64-200 Wolsztyn

PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ
dotyczący koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Sposób przeprowadzenia narady: w siedzibie Starostwa Powiatowego
w Wolsztynie, ul. 5 Stycznia 5

Termin i miejsce przeprowadzenia narady: Wolsztyn, dn. 28.11.2019 r.

Oznaczenie kancelaryjne: GK.6630.283.2019

Opis przedmiotu narady:
Komorowo, dz. nr 162, 163/1, 163/2, 164/4, 169/1, 180/1, 182/4, 226/5, 226/8, 226/26, 226/29,
226/30, 226/31 - proj. sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków

Imię i nazwisko oraz dane identyfikujące wnioskodawcę:

Investor:
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Wolsztynie
64-200 WOLSZTYN, Berzyna 6

Płatnik:
Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Wolsztynie
64-200 WOLSZTYN, Berzyna 6

Imię i nazwisko oraz stanowisko służbowe przewodniczącego narady koordynacyjnej:
Marek Prządka – inspektor Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Imiona i nazwiska uczestników oraz oznaczenie podmiotów, które te osoby reprezentują:

Lp.	Branża	Przedstawiciel
1.	uzgodniono pisemnie PSGPO. ZMSM. 763. 5000. 108700. 10.	Pracownik ds. Technicznych Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tamów Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu Gazownia w Wolsztynie ul. Gajewskich 48, 64-200 Wolsztyn tel. 61 854 50 70 NIP 525 24 96 411 KRS 0000374001 REGON 142739519 Dawid Orwat ZASTĘPCA KIEROWNIKA DZIAŁU WODOCIĄGÓW/KANALIZACJI
2.	uzgodniono - bez uwag	Sławomir Nowacki
3.	nie dotyczy	Starszy Specjalista ds. Mostów i Trzymania Gród Powiatowego Zarządu Drog w Wolsztynie Sławomir Wojtkowiak
4.	bez uwag	INSPEKTOR Michał Cichy

URZĄD MIEJSKI
w Wolsztynie
Rynek 1 64-200 WOLSZTYN

5.	UZGODNIONO - ZAK. NR 1	INEA S.A. WYSOGÓWO Z UP. STAROSTY Marek Przedka INSPEKTOR
6.	UZGODNIONO - ZAK. NR 2	WSS S.A. WYSOGÓWO Z UP. STAROSTY Marek Przedka INSPEKTOR
		Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej:

1. ENEA OPERATOR Sp. z o.o. RD WOLSZTYN

2. ORANGE POLSKA S.A. POZNAN

3.

4.

5.

Z UP. STAROSTY
Marek Przedka
INSPEKTOR
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Kopię protokołu otrzymałem:

.....
data

.....
podpis

5.

**Dotyczy tematów: 282/2019, 283/2019, 284/2019, 288/2019, 292/2019,
293/2019, 294/2019.**

Warunki Techniczne

jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze INEA S.A.:

1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury INEA S.A. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz noc@inea.com.pl.
4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń INEA S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury INEA S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić INEA S.A. tel. (61) 222 11 90. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury INEA S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement.
5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury INEA S.A. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (INEA S.A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne INEA S.A.
6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia INEA S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić INEA S.A. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych INEA S.A., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela INEA S.A. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez INEA S.A., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez INEA S.A.
8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).
9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (INEA S.A.).
10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.
11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do INEA S.A. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.

Aleksandra Michalek
Specjalista ds. Uzgodnień

tel.: 61 222 11 89
ul. Wierzbowa 84, 62-081 Wysogotowo

ZUD 283/2019 - ZAK. NR 1


z up. STANOSTY
Marek Prządka
INSPEKTOR
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

Dotyczy tematów: 283/2019, 284/2019, 294/2019

Warunki Techniczne

jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze WSS S.A.:

1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury WSS S.A. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 14-dniowym wyprzedzeniem, do siedziby WSS S.A. ul. Wierzbowa 84 Wysogotowo, 62-081 Przeźmierowo, tel. (61) 222 10 00, e-mail (noc@fiberhost.com.pl).
4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń WSS S.A. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury WSS S.A. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić WSS S.A. tel. (61) 222 10 00. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury WSS S.A. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji.
5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury WSS S.A. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (WSS S.A.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne WSS S.A.
6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia WSS S.A. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić WSS S.A. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych WSS S.A., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela WSS S.A. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez WSS S.A., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez WSS S.A.
8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).
9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokolarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (WSS S.A.).
10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.
11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do WSS S.A., w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.

Aleksandra Michalek
Specjalista ds. Uzgodnień

tel.: 61 222 11 89
ul. Wierzbowa 84, 62-081 Wysogotowo

ZUD 283/2019 - ZAK. NR 2

INSPEKTOR
Marek Prządka
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

1. Opis techniczny

Do projektu budowlanego rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz sieci wodociągowej na terenach przemysłowych w Komorowie.

2. Temat opracowania

2.1. Podstawa i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz sieci wodociągowej na terenach przemysłowych w Komorowie o trasie przechodzącej zgodnie z załączonymi planami sytuacyjnymi.

Podstawowym celem projektu jest :

- rozbudowa istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej do odprowadzania ścieków z przyległych działek oraz rozbudowę sieci wodociągowej mającej na celu dostawę wody z działek przyległych do projektowanej infrastruktury.
- ochrona czystości wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona ziemi poprzez zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych przez oczyszczalnię, a następnie ich oczyszczenie,
- ochrona ziemi i powietrza na terenie gminy, które w zasadniczy sposób oddziałuje na otoczenie.

Lokalizacja obiektu budowlanego

W wyniku analizy istniejącego oraz projektowanego stanu zabudowy oraz wysokościowego ukształtowania terenu i wymagań technicznych projektuje się dla sieci wodociągowej układ pierścieniowy, a dla kanalizacji sanitarnej układ sieci grawitacyjno – ciśnieniowy z 1 przepompownią ścieków .

Trasy projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie objętym opracowaniem przebiegać będą obok istniejącej i projektowanej zabudowy przy granicach działek, w obrębie i poboczach dróg gminnych oraz wzdłuż dróg wewnętrznych.

Stan istniejący

Na terenie objętym opracowaniem miejscowości Komorowo zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego przewidziano zabudowę przez obiekty produkcyjne, składy i magazyny oraz zabudowę usługową. Cały teren znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu " Pojezierze Sławskie, Pradolina Obry i Rynna Zbąszyńska "

W chwili obecnej wybudowano stację paliw z barem oraz myjką bezdotykową stację kontroli samochodów , warsztat samochodowy oraz pralnię odzieży.

Na terenie istniejącej zabudowy funkcjonuje sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjno - tłocznej.

W chwili obecnej teren przeznaczony pod budowę wodociągu oraz kanalizacji nie posiada żadnej zabudowy.

Warunki gruntowe

Dla potrzeb projektu budowy sieci kanalizacyjnej i wodociągowej wykonano Dokumentację Geotechniczną, stanowiącą załącznik do projektu budowlanego.

Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem :

- odcinek sieci wodociągowej Dn 160 .
- odcinek sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Dn 200 i 300.
- odcinek sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej Dn 160.
- przepompownię ścieków

Projekt budowlany opracowano w oparciu o:

- Zlecenia i uzgodnienia z inwestorem
- Aktualną mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych
- Polskie Normy i przepisy
- Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Wolsztynie - warunki techniczne na wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w m. Komorowo z dnia 22.01.2018 (ZWK 5/51/14/2018) .

- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu - WOO-II.420.66.2019.DZ.9 z dnia 23.08.2019.
- Uchwała nr XXXII / 351 / 2017 Rady Miejskiej w Wolsztynie z 29.03.2017 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obszarze działki o nr ewidencyjnym 226/9 w Komorowie.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dnia 02.03.2018r. (GPN.6733.2.2018);
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dnia 12.11.2019r. (GPN.6733.892019.ES);
- Decyzja nr IN.7230.17.2018 Burmistrza Wolsztyna zezwalająca na lokalizację sieci w pasie drogi gminnej oraz w pasie dróg wewnętrznych z dnia 13.02.2018
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo - wodne opracowana przez Firmę Geologiczną Felkel & Guś Sp. z o.o. w kwietniu 2018.
- Uzgodnienie proj. trasy j.w. przez właściciela sieci energetycznej wydane przez ENEA Operator Rejon Dystrybucji Wolsztyn z dn. 15.01.2018.
- Uzgodnienie proj. trasy j.w. przez właściciela sieci gazowej wydane przez Sekcję Ewidencji Majątku i Uzgodnień w Poznaniu z dn. 05.02.2018.
- Uzgodnienie proj. trasy j.w. przez właściciela sieci telefonicznej wydane przez Orange Polska z dn. 17.01.2018.
- Zgodę na budowę rurociągu tłocznego przez działkę nr 164/4 wydaną przez Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa Oddział Terenowy w Poznaniu z dn. 24.01.2018
- zgoda dzierżawcy gruntu na dz. 164/4.
- uzgodnienie przez Rzecznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych z dn. 15.01.2018.

3. Opis projektowanych rozwiązań

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany :

- sieć wodociągowa z rur PEHD Ø 160 mm i całkowitej długości 5100,00 m;
- hydranty przeciwpożarowe nadziemne o ciśnieniu nominalnym PN16 o średnicy 80 mm na sieci wodociągowej – 33 kpl;
- zasuwy kołnierzone Ø 150 mm na sieci wodociągowej – 38 kpl;
- zasuwy kołnierzone Ø 100 mm na sieci wodociągowej – 2 kpl;
- przecisk rurą stalową Ø 273/8,8 mm o całkowitej długości 24,0 m ;
- kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone Ø 150 mm – 205 szt;
- kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone Ø 100 mm – 2 szt;
- kanały sanitarne grawitacyjne z rur Ø 200 PVC klasy „S” (SDR34 SN8) o całkowitej długości 4105,0 m;
- kanały sanitarne grawitacyjne z rur Ø 300 PVC klasy „S” (SDR34 SN8) o całkowitej długości 33,0 m;
- rurociąg tłoczny z rur PE - 100 (SDR 11) Ø 160 o całkowitej długości 831,0 m;
- studnie kanalizacyjne z czyszczakiem tworzywowe Ø 1000 mm z rurą teleskopową z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 5 kpl ;
- studnie kanalizacyjne rozprężne tworzywowe Ø 1000 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 1 szt
- studnie kanalizacyjne tworzywowe Ø 1000 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 7 szt
- studnie kanalizacyjne tworzywowe Ø 600 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 84 szt
- studnie kanalizacyjne włazowe tworzywowe Ø 425 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 1 szt
- przepompownia ścieków wraz z komorą zasuw i ogrodzeniem - 1 kpl
- przeciski pod drogą asfaltowa w rurze stalowej o Ø 323,9/8,8 mm, metodą pneumatycznej techniki udarowej o całkowitej długości 76,00 m;

3.1. Sieć wodociągowa

Projektowany wodociąg będzie włączony do istniejącego wodociągu o średnicy DN 160 z rur PVC i ułożony zgodnie z planami sytuacyjnymi.

Włączenie projektowanego odcinka sieci do istniejącego wodociągu DN160 na działce nr 226/5 i 180/1 należy wykonać poprzez montaż zasuw kołnierzowej DN150 (np. Hawle nr kat. 4700E1) . Dalej należy przejść tuleją kołnierzową z kołnierzem dociskowym na rury PE. Szczegół włączenia projektowanego przewodu przedstawiony został w części graficznej .

Zasuwa musi być wyposażona w przedłużenie trzpienia zasuw typ teleskopowy oraz skrzynkę uliczną z włazem żeliwnym. Skrzynkę należy posadzić na pierścieniu betonowym o grubości 10 cm i średnicy 30/18 i tak obudować aby była zabezpieczona przed zniszczeniem.

Zmiany kierunków na trasie wodociągu wykonywać przy zastosowaniu fabrycznych łuków o odpowiednim kącie zagięcia 15,30,45 i 90 stopni. Na każdej zmianie kierunku trasy wodociągu oraz na końcach sieci należy zastosować odpowiednie bloki oporowe. Bloki oporowe należy wykonać z betonu wg norm: BN-81/9192/05, BN-81/9192/04 – wymiary i warunki stosowania. Aby zabezpieczyć kształtkę przed uszkodzeniem przez beton (bloku oporowego) należy oddzielić elementy grubą folią lub taśmą z tworzywa sztucznego. Poza typowymi blokami oporowymi powinny być również wykonane bloki (podłoża) oporowe pod armaturę i kształtki z żeliwa z uwagi na różny stopień osiadania elementów żeliwnych i PVC oraz PE. Wysokość bloku oporowego dla średnicy Dn:90 musi mieć $h=60$ cm i środek bloku musi pokrywać się z osią rury. Szerokość bloku musi być taka aby blok oporowy opierał się o ścianę wykopu np.80cm. Dla takich wartości blok oporowy dla trójnika musi mieć długość $L=0,25$ m a dla łuku $L=0,30$ m przy wykonywaniu bloków oporowych metoda „na mokro”. Można również zastosować typowe gotowe bloki oporowe. Przewody w ziemi należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o gr.15 cm.

3.2. Roboty montażowe rurociągów z rur PE

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczaniem rur do wykopu

należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń - oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy przewodów. Do budowy wodociągów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m. Przewody wodociągowe należy ułożyć zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Układanie przewodów prowadzić w temperaturze wyższej niż 5°C. Przejście przewodów wodociągowych przez zewnętrzną ścianę budynku wykonać za pomocą przejść szczelnych. Przy opuszczaniu przewodu z PE na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania, który dla rur PEHD może wynosić $50 \times D$ (D – średnica zewnętrzna). Przy czym dopuszczalna wartość wygięcia rur zależy między innymi od temperatury:

- $20 \times D$ (przy temp. + 20°C),
- $35 \times D$ (przy temp. + 10°C),
- $50 \times D$ (przy temp. 0°C).

Jeśli rury mają być wyginane w temperaturze niższej niż 0°C, należy przestrzegać specjalnych instrukcji wydanych przez producenta. Stanowisko do zgrzewania rur powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi. Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia. Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu.

Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia. Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Elementy prefabrykowane studni wodomierzowej i komory reduktora zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów należy zwrócić uwagę na właściwe

ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe (linie), znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Kręgi wyposażone są w przejścia szczelne przez ścianę betonową wykonane za pomocą kształtki z uszczelką gumową. Izolację studzienek należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-92/B-10735.

3.3. Zabezpieczenie p.poż.

Jako zabezpieczenie p.poż. zaprojektowano hydranty p.poż. nadziemne $D=80$ mm. Hydranty należy montować na odgałęzieniach od sieci wodociągowej tak jak podano na planie sytuacyjnym. Przed hydrantami należy zamontować zasuwy odcinające które powinny pozostawać stale otwarte. Pomiędzy zasuwą hydrantową a hydrantem należy zamontować króciec dwukolnierzowy o długości 0,5 m. Po zamontowaniu hydrant należy obsypać żwirem o granulacji 0,5 – 2,0 mm w celu niezawodnego odwodnienia hydrantu. Lokalizacja hydrantów powinna być taka aby zawsze istniała możliwość dostępu do nich jednostek straży pożarnej. Odległość hydrantu od krawędzi drogi nie powinna być większa niż 15 m. Odległość hydrantu od krawędzi budynku nie powinna być mniejsza niż 5 m. Odległość między hydrantami nie powinna być większa niż 150 m.

Teren wokół hydrantu łącznie z zasuwą 2×1 m. należy utwardzić betonem grubości 15 cm.

3.4. Oznakowanie wodociągu.

Sieć wodociągową należy oznakować zgodnie z normą PN - 86/ B - 09700.

Wykonaną sieć wodociągową z przyłączami wodociągowymi należy oznakować folią w kolorze niebieskim o szerokości 25 cm umieszczoną 0,25 m ponad wykonanym rurociągiem wodociągowym.

Folia powinna mieć wtopioną taśmę stalową w celu lokalizacji ułożonego przyłącza wodociągowego.

Armaturę wodociągową należy oznaczyć tabliczkami wodociągowymi. Tabliczki wodociągowe należy umieścić na słupkach z rur stalowych ocynkowanych o średnicy 50 mm i wysokości 1,6 m. ponad poziom terenu. Słupkę należy wkopać w ziemię na głębokość 0,8 m. i obetonować.

3.5. Bloki oporowe

Na przewodzie wodociągowym będą występowały uderzenia hydrauliczne, w celu zabezpieczenia przewodu przed rozszczelnieniem należy na łukach i kolanach przewodu wodociągowego wykonać bloki oporowe. Sposób wykonania pod względem konstrukcyjnym przedstawiono na rysunku szczegółowym.

3.6. Próba szczelności wodociągu, płukanie i dezynfekcja

Po wykonaniu sieci wodociągu należy przeprowadzić główną próbę szczelności w obecności dostawcy wody. Badany odcinek przewodu powinien być czysty, a w czasie badania powinien być zapewniony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C. Temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C. Przy całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania. Po ustabilizowaniu się ciśnienia należy przystąpić do próby. Sieć należy uznać za szczelną jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem 1.0 MPa i upływie 30 min. nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu wody wodociągowej. Po płukaniu wykonać dezynfekcję przewodu. Dezynfekcja: wprowadzić do przewodu wodę z dodatkiem chlorku wapnia w ilości 100mg/dm³ lub chloraminy w ilości 20-30 mg/dm³ i pozostawić roztwór w przewodzie przez dobę. Po ponownym płukaniu wodą należy pobrać próbki wody do analizy.

UWAGA!

Montaż rur PE, kształtek i armatury żeliwnej wykonać należy wg zaleceń producenta.

3.7. Przejście pod drogą

W związku z koniecznością przejścia poprzecznego z rurociągiem wodociągowym z rur PEHD Dn 160 projektuje się wykonanie przecisku pod drogą rurą przeciskową stalową czarną DN 273/8,8 mm (zgodnie z PN 80/H-74209) o długości L= 24,00 mb za pomocą urządzenia do przecisków pod drogami.

Rura przewodowa wprowadzona do wewnątrz rury przeciskowej nie powinna spoczywać na rurze przeciskowej. Dlatego rury przewodowe muszą być uniesione na odpowiednią wysokość przez zastosowanie płóz dystansowych na rurze przewodowej w odległości co 1,5m i tak umieszczona aby uniemożliwić przesunięcia w jakimkolwiek kierunku. Należy zastosować płozy dystansowe INTEGRA typu E .

Uszczelnienie manszetą typu N pierścieni pomiędzy przewodem a rurą przeciskową po obu jej końcach, zapobiega jej zalewaniu i co za tym idzie, ruchom flotacyjnym przewodu.

Roboty w pasie drogowym należy wykonać w terminie sprzyjających warunków pogodowych (dodatnie temperatury).

Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym i ustalenia szczegółów wykonawstwa oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu poprzedniego oraz naliczenia opłat za zajęcie pasa drogowego na czas robót.

3.8. Podsypka i obsypka rurociągu

Pod projektowane sieci wykonać podsypkę z piasku o grubości 20 cm – dla rurociągów wykonanych z PEHD. Obsypkę należy wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek lub żwir), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinien przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm.

Materiał obsypki nie może być zamrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą należy użyć ubijaków drewnianych.

Obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu warstwy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości 30 cm ponad wierzch rury,

Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

3.9. Zagęszczenie gruntu

Podczas wykonywania zagęszczania należy przestrzegać następujących zasad:

- przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość obsypki nie powinna przekraczać 10 – 15 cm.
- zaleca się stosowanie sprzętu, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu
- należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu-podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu.

Pierwsze warstwy, aż do osi rury powinny być zagęszczone bardzo ostrożnie by uniknąć uniesienia rury. Po wykonaniu obsypki do ½ wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonane w kierunku do ścian wykopu rurociągu.

Mechaniczne zagęszczanie można rozpocząć po wykonaniu 50 cm warstwy ochronnej ponad wierzch rury.

Należy użyć ubijaka wibracyjnego (ciężar 50 –100 kg).

Przy jednym cyklu zagęszczania (przejazdu) uzyskamy 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

3.10. Zasyпка

Zasypkę wykonać gruntem piaskowym o wskaźniku piaskowym $W_p > 55$, który należy zagęścić do 100% według zmodyfikowanej próby Proctora .

Wskaźnik zagęszczenia należy potwierdzić badaniem laboratoryjnym.

Do wysokości 50 cm ponad grzbiet kanału zasypkę należy prowadzić ręcznie, a dalej mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem gruntu aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu równego co najmniej 1 warstwie zgodnie z PN-83/8836-02. Rozbiórka odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

3.11. Kolektory grawitacyjne

Kanalizację wykonać z rur PVC-u – o parametrach technicznych np. typu Wavin lub równoważne.

Projektowane rury są rurami klasy SN8 o średnicy 200 i 300 mm i grubości ścianki 5,9 mm kielichowymi łączonymi na uszczelki gumowe.

Na trasach projektowanych kanałów sanitarnych zaprojektowano uzbrojenie w postaci studzienek z tworzywa PVC-U

3.12. Rurociągi tłoczne

Rurociąg tłoczny od projektowanej przepompowni wód opadowych do projektowanej studni rozprężnej zaprojektowano z rur PE – 100 SDR 11 o średnicy Ø 160 mm i grubości ścianki 9,5 mm . Całkowita długość rurociągu L = 831,0 m. Trasę rurociągu tłoczego przedstawiono na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1 : 500. Połączenie z rurociągiem wychodzącym z przepompowni wykonać przy pomocy kształtki kołnierzej Ø 150 mm .

3.13. Przepompownia ścieków

Dobrano przepompownię ścieków „METALCHEM” :

- zbiornik przepompowni PMS i komory zasuw KZM z polimerobetonu (PMB) (materiał o wysokiej odporności chemicznej PH 1÷10 spajany żywicą poliestrową. Płyta górna żelbetowa. Elementy łączone klejem epoksydowym)
- pompy Metalchem: (wirnik otwarty - przelot swobodny Ø 80)
 1. pompy do ścieków gospodarczo-bytowych z wirnikiem otwartym Vortex;
 2. swobodny przelot pompy nie mniejszy niż 80 mm;
 3. opuszczanie pomp po 2 szt. prowadnic nie mniejszych niż 1½” i zachowujących stały rozstaw nie mniejszy niż 200mm na długości zbiornika;
 4. silnik posiada wbudowane zabezpieczenia termiczne na każdej fazie stojana, silnik musi posiadać czujnik wilgoci;
 5. pompa posiada podwójne uszczelnienia mechaniczne od dzielone komorą olejową;
 6. silnik chłodzony przez medium bez dodatkowych zewnętrznych lub wewnętrznych obiegów chłodzących. Korpus pompy żeliwny.
- kolana sprzęgające – żeliwo epoxy zachowujące stały rozstaw nie mniejszy niż 200mm
- zawory zwrotne kulowe, zasuwę z klinem ogumowanym – żeliwo epoxy

- łączniki rurowo-kołnierzowe RK – żeliwo epoxy;
- orurowanie ze stali nierdzewnej gat. 304;
- kołnierze tłoczone ze stali nierdzewnej gat. 304;
- prowadnice pomp 1 ½" ze stali nierdzewnej gat. 304; - po dwie szt. na każdą z pomp;
- złącze strażackie ø 52 (aluminium) od płukania rurociągu tłocznego z zaworem kulowym 2" (mosiądz niklowany);
- złącza śrubowe ze stali nierdzewnej gat. 304;
- konstrukcje stalowe ze stali nierdzewnej (włazy z kratą bezpieczeństwa zamykane na kłódkę, drabina do zejścia na dno zbiornika pompowni i komory zasuw, poręcze złączowe, pomost obsługowy uchylny (w przepompowni), wsporniki armatury, prowadnic i pionów tłocznych itp.);
- kominki wentylacyjne zabezpieczone przed wrzuceniem do pompowni np. długich prętów, kamieni itp. PVC;
- deflektor tłumiący napływ ze stali nierdzewnej gat. 304;
- łańcuchy pomp i pływaków ze nierdzewnej gat. 304;
- kpl. układ sterowania oparty na sterowniku firmy Inventia typ MT-101 (lub kolejna wersja MT), typ obudowy - z tworzywa poliestrowego o stopniu ochrony IP66. Rozdzielnicę sterującą standardowo umieszcza się obok pompowni na podstawie, na fundamencie wykonanym przez zamawiającego wg wskazówek Metalchem.
 - każdorazowo naprzemienna praca pomp;
 - w momencie dużego napływu włącza się automatycznie druga pompa (poz. ALARM)
 - wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy;
 - zabezpieczenie przeciążeniowe dla każdej z pomp;
 - zabezpieczenie przeciw zanikowi i zamianie kolejności faz (czujnik zaniku i asymetrii faz);
 - zabezpieczenie pomp obwodem sterującym tzw. 1-2 (szeregowo połączone w pompie wyłączniki termiczne i wyłącznik wilgotnościowy);
 - sterownik mikroprocesorowy MT-101
 - licznik czasu pracy dla każdej z pomp;
 - sterowanie ręczne lub automatyczne;

- sygnalizowana praca pomp;
- sygnalizowana awaria pomp;
- układ sygnalizacji poziomu w oparciu o sondę hydrostatyczną i dwa pływakowe sygnalizatory poziomu;
- Poziomy sterowania:
 1. Poziom SUCHOBIEG
 2. Poziom MIN (wyłączanie pomp);
 3. Poziom MAX (włączanie pomp)
 4. Poziom ALARM;
- w przypadku awarii jednej z pomp, całkowitą pracę przepompowni przejmuje automatycznie druga pompa.
- sygnalizacja akustyczno-optyczna alarmów;
- gniazdo 230V;
- grzałka z termostatem;
- wyłącznik główny;
- układ rozruchowy pomp soft-start 5,5-11kW;
- gniazdo agregatu + przełącznik agregat-0-sieć;
- układ sterowania będzie zgodny i włączony do systemu monitoringu obsługiwanego przez PGK Wolsztyn (kartę SIM zakupi zamawiający);

Przepompownia typ PMS-2x10-80V52L-20x745PMB

1. Orurowanie 2xDn100 – prowadnice, piony tłoczne, śruby, uszczelki, osprzęt pompy (kolana sprzęgające KS + wsporniki prowadnic P łańcuch pomp, łączniki rurowo - kołnierzowe
2. kpl. układ sterowania oparty o sterownik MT-101. RZS 2x5,5kW z zespołem sygnalizacji poziomu (sonda hydrostatyczna + pływaki + łańcuch + obciążnik) * z włączeniem do monitoringu PGK Wolsztyn
3. Sonda hydrostatyczna SH + sygnalizator poziomu MAC 3
4. Pompy METALCHEM typ MSV-80-52L (5,5kW) (wirnik Vortex, przelot pompy ø80) kabel 15mb - 2 szt
5. Konstrukcje stalowe (wg opisu)
6. Kominki wentylacyjne PVC
7. Pomost uchylny ok. 1 m poniżej kolan na rurociągu tłocznym

8. Zbiornik z polimerobetonu PMB ø2000x7450. Płyta górna żelbetowa KBZ
 * - układ sterowania przygotowany do obsługi pomp docelowych o mocy 11kW.
 Niezbędna będzie wymiana wyłączników silnikowych na większe (20-25A).

Komora zasuw KZM-2x10-20x24 PMB

1. Orurowanie 2xDn100, kolektor tłoczny, zawory zwrotne kulowe, zasuwki klinowe itp.
2. Konstrukcje stalowe (wg. opisu - kłapa, drabina, wsporniki itp.)
3. Kominki wentylacyjne PVC
4. Złącze ø52 do płukania
5. Zbiornik z polimerobetonu PMB ø2000x2400. Płyta górna żelbetowa KBZ

Przepompownię należy wyposażyć w żuraw prosty ZKM 150 - 450 (" BIOX" Zakład Urządzeń Natleniających - Grajewo 16A) o udźwigu 250 kG (stal ocynkowana ogniowo) do wyciągania pomp. Kominki wentylacyjne należy wyposażyć w filtry wewnętrzne antyodorowe NIXOR FKW (Nixor Polska Sp. z o.o.)

3.14. Urządzenie do dezodoryzacji ścieków

Zaprojektowano kropelkowy dozownik preparatu FERROX zasilany roztworem ze zbiornika o pojemności 1000 l. Dostawca - KEMIPOL Sp. z o.o. w Policach.

SPECYFIKACJA INSTALACJI

TYP URZĄDZENIA	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA/PRODUCENT	WYMAGANIA
Moduł magazynowy o max. poj. 1,0 m ³ Moduł dozujący o wydajności max. ok. 20l/h	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zbiornik magazynowy prostopadłościenny z wanną zabezpieczającą (dwupłaszczowy) z PEHD o pojemności max. 1,0 m³ - 1 szt. Wymiary zewnętrzne: 1000x1500x1000 (1550) mm 2. Pompa dozująca JESCO MEMDOS SMART LP20 - 1 szt. <ul style="list-style-type: none"> • pompa z możliwością sterowania 	FUNDAMENT - utwardzony grunt - wymiary min. 1000x1500 mm MEDIA - zasilanie : 230V, 50Hz doprowadzone do pompy dozującej (konsola z pompą

	<p>sygnałem analogowym 4-20 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> • pompa z silnikiem krokowym • maksymalna wydajność - 20,4 l/h przy max. przeciwciśnieniu 5 bar <p>3. Zamykana obudowa pompy z PEHD - 1 szt.</p> <p>4. Linia ssania z zaworem stopowym i czujnikiem minimalnego poziomu - 1 szt.</p> <p>5. Linia tłoczna - wąż PVC 6/12 - 15m.</p> <p>6. Zestaw zaworowy dn6 (zawór stałego ciśnienia i bezpieczeństwa) - 1 szt.</p> <p>7. Elementy montażowe, śruby K/O - 1 kpl.</p> <p>8. Puszka zasilająco - sterująca - 1 szt.</p> <p>9. Zawór wtryskowy dn4 z GZ 1/2" - 1 szt. (w przypadku dozowania do rurociągu)</p>	<p>dozującą umieszczona jest na zbiorniku)</p> <ul style="list-style-type: none"> - sygnał prądowy 4-20 mA z przepływomierza doprowadzić do pompy dozującej lub styk beznapięciowy zwarty w czasie pracy pomp tłocznych - W punkcie dozowania (jeśli do rurociągu) należy przygotować przyłącze zakończone zaworem kulowym (PVC-U, PE, PP) z gwintem wewnętrznym 1/2". - Do przeprowadzenia rozruchu instalacji i kalibracji pompy dozującej - ferrox. (w gestii zamawiającego)
--	--	--

3.15. Ogrodzenie przepompowni

Projektowa powierzchnia zabudowy (teren wygradzony) wyniesie $5,00 \times 5,00 = 25,00\text{m}^2$ w tym kostka „polbruk” grub. 8,0cm na podłożu z kruszyw naturalnych – $23,90\text{m}^2$.

Wys. całkowita ogrodzenia od poziomu terenu 2,00m w tym cokół betonowy wysokości 0,30m.

Teren przepompowni należy ogrodzić elementami konstrukcji wykonanych z profili stalowych prostokątnych o wymiarach 40 x 20 x2 i szczelnie 20 x20. Miejsca połączeń wszystkich profili wykonać jako spawanie spawem ciągłym, co gwarantuje wymaganą sztywność całej konstrukcji. Słupy narożne wykonać z kształtownika zamkniętego o przekroju kwadratowym. W ogrodzeniu przewidzieć bramę wjazdową dwuskrzydłową o szerokości 3 m, wykonaną z profili stalowych o wymiarach 40 x20 x 2 oraz szczelnie 20 x 20.

3.16. Zasilanie energetyczne przepompowni

Projekt zasilania przepompowni ścieków w energię elektryczną zawarto w odrębnym opracowaniu.

3.17. Przyłącze wodociągowe do projektowanej przepompowni ścieków

Przyłącze do projektowanej przepompowni ścieków należy wykonać przewodem DN 40x4,6 PE SDR17 na ciśnienie PN 1,0MPa.

Przyłącze wodociągowe wykonać od projektowanego wodociągu z rur PE DN160mm przy pomocy opaski do nawiercania z odejściem DN40 firmy np.: HAWLE nr kat. 5270. Na odgałęzieniu zamontować kombinacyjną zasuwę do nawiercania ISO z żywicy POM np.: HAWLE nr kat. 2681 ze złączką przyłączeniową ISO nr kat. 6221F. Na końcu przyłącza zamontować zawór do przyłączy domowych z odwodnieniem z żeliwa sferoidalnego np.: HAWLE nr kat. 2491. Nad teren wyprowadzić rurę stalową ocynkowaną DN25 i zakończyć zaworem czerpalnym z końcówką na wąż.

Projektowane przyłącze wodociągowe układać na wyrównanym podłożu piaskowym o grubości 20cm, oraz zasypać zasypką piaskową do wysokości 30cm ponad wierzch rurociągów z zagęszczeniem do współczynnika zagęszczenia 0,95. Nad rurą w odległości ok. 35cm układać taśmę lokalizacyjno - ostrzegawczą. Łączenie rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

3.18. Studnie rewizyjne na projektowanych rurociągach

Na projektowanych rurociągach z rur PVC zaprojektowano studzienki:

- studnie kanalizacyjne z czyszczakiem tworzywowe \varnothing 1000 mm z rurą teleskopową z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 5 kpl ;
- studnie kanalizacyjne rozprężne tworzywowe \varnothing 1000 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 1 szt
- studnie kanalizacyjne tworzywowe \varnothing 1000 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 7 szt
- studnie kanalizacyjne tworzywowe \varnothing 600 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 84 szt
- studnie kanalizacyjne włazowe tworzywowe \varnothing 425 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 1 szt

3.19. Montaż studzienek rewizyjnych

Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla swobodnego wykonania połączenia rur ze studzienką. Połączenie to wykonuje się analogicznie do połączenia rur kielichowych (kineta posiada system uszczeltek wargowych). Grubość podsypki pod studzienką powinna być taka, jak grubość podsypki pod rurociągiem. Najczęściej jest to warstwa o grubości 20 cm.

Podsypka, na której ma być posadowiona studzienka może być formowana na dwa sposoby:

1. Wykop należy pogłębić, a studzienkę należy posadzić na podsypce z materiału odkładanego z wykopu po odpowiedniej jego selekcji i zagęszczeniu.
2. Przywieziony z zewnątrz materiał sypki należy umieścić w wykopie i lekko zagęścić.

Właściwy materiał na podsypkę i wypełnienie wokół rury trzonowej studzienki może być uzyskany przez odpowiednią selekcję gruntu wydobytego z wykopu lub dowieziony. Materiał użyty na obsypkę studzienki (w tym rury trzonowej) musi być taki sam, jak materiał użyty do wykonania obsypki rurociągu. Materiał użyty do zasypania wykopu nie powinien zawierać głazów, ostrych kamieni, brył gliny, kredy lub zmrożonej ziemi.

Szczegóły wykonania, granulacje itp. są takie same jak opisano to przy układaniu rurociągów.

Kolejne etapy montażu studzienki:

1. Kinetę posadawia się sztywno na właściwie przygotowanej podsypce, poprzez wciśnięcie tak, aby wypełnić puste przestrzenie w jej dnie. Kinetę łączy się z rurociągiem analogicznie do łączenia rur. Tak posadowioną kinetę zasypuje się do wysokości ok. 15 cm powyżej wlotów kinety.
2. Następnie należy przygotować kinetę do montażu rury trzonowej, którą trzeba najpierw przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną na potrzebną długość. Uszczelkę kinety należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym.
3. Końcową część rury trzonowej należy przeszlifować szmirą w celu usunięcia zadziorów.
4. Przed umieszczeniem rury trzonowej w kinecie, należy zmierzyć głębokość, na jakiej rura będzie umieszczona w kinecie (odległość pomiędzy we-

wnętrznym zwężeniem kinety a jej górną krawędzią). Tak zmierzony odcinek należy zaznaczyć na rurze pionowej.

5. Przygotowaną rurę trzonową należy ręcznie umieścić w kinecie, a następnie docisnąć do wcześniej zaznaczonej głębokości.
6. Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia. Prace te należy wykonać analogicznie jak dla kolektorów.
7. Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu, gdzie przesuwają się teleskopy.
8. Umieścić teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę.
9. Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łaty niwelacyjnej.

Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Przy instalowaniu włazów studzienek w drogach, muszą być zawsze spełnione następujące warunki:

1. Ramy włazów żeliwnych muszą być zatopione w asfalcie minimum 100 mm
2. W początkowej fazie robót właz powinien być wyciągnięty (uniesiony) ponad powierzchnię asfaltu o około 50 mm, aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do wykonania następnych robót.
3. Podstawową sprawą jest całkowite usunięcie piasku lub żwiru z górnej części studzienki. Asfalt musi całkowicie przylegać do żeliwnej ramy włazu .
4. Właz powinien być osadzony (wciśnięty) w gorący asfalt, który musi być bardzo dobrze upakowany pod ramą włazu.
5. Żwir, ewentualnie piasek, musi być bardzo dobrze zagęszczony w obszarze wokół rury.
6. Górna powierzchnia włazu musi być zlicowana równo z powierzchnią dywanika asfaltowego, nie poniżej i nie powyżej powierzchni jezdni.
7. Powierzchnię drogi można walcować łącznie z zainstalowanym włazem studzienki.
8. Należy zastosować takie środki ostrożności, aby żwir, piasek lub asfalt nie dostawały się do wnętrza studzienki w czasie instalacji.

25.

Studzienki muszą być zawsze przygotowane w ten sposób, aby była możliwość osadzenia wjazdu w asfalcie na minimum 100 mm. Trzeba zachować ostrożność w czasie przemieszczania, instalowania a szczególnie podczas zasypywania wykopów, aby nie uszkodzić studzienek.

Całość wykonać zgodnie z katalogiem technicznym producenta.

Uwaga ! Studnię rozprężną, cztery studnie przed przepompownią ścieków oraz trzy studnie na kanalizacji grawitacyjnej za studnią rozprężną należy wyposażyć w filtry antyodorowe podwłazowe.

3.20. Przejście pod drogą

W związku z koniecznością przejścia poprzecznego z rurociągiem kanalizacyjnym rur PVC 200 projektuje się wykonanie przecisku pod drogą rurą przeciskową stalową czarną DN 323,9/8,8 mm (zgodnie z PN 80/H-74209) o długości L= 24,00 mb x 2 szt oraz o długości L= 28 mb za pomocą urządzenia do przecisków pod drogami.

Rura przewodowa wprowadzona do wewnątrz rury przeciskowej nie powinna spoczywać na rurze przeciskowej. Dlatego rury przewodowe muszą być uniesione na odpowiednią wysokość przez zastosowanie płóz dystansowych na rurze przewodowej w odległości co 1,5m i tak umieszczona aby uniemożliwić przesunięcia w jakimkolwiek kierunku. Należy zastosować płozy dystansowe INTEGRA typu E.

Uszczelnienie manszetą typu N pierścieni pomiędzy przewodem a rurą przeciskową po obu jej końcach, zapobiega jej zalewaniu i co za tym idzie, ruchom flotacyjnym przewodu.

Roboty w pasie drogowym należy wykonać w terminie sprzyjających warunków pogodowych (dodatnie temperatury).

Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić z wnioskiem o udzielenie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym i ustalenia szczegółów wykonawstwa oraz przywrócenia pasa drogowego do stanu poprzedniego oraz naliczenia opłat za zajęcie pasa drogowego na czas robót.

3.21. Podsypka i obsypka rurociągu

Pod projektowane sieci wykonać podsypkę z piasku o grubości 20 cm – dla rurociągów wykonanych z PCV.

Obsypkę należy wykonać z gruntu mineralnego, sypkiego (piasek lub żwir), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinien przekraczać 10% nominalnej średnicy rury lecz nigdy nie może być większa niż 60 mm.

Materiał obsypki nie może być zamrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą należy użyć ubijaków drewnianych.

Obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30 cm.

Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu.

Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu warstwy ochronnej rurociągu tj. warstwy o grubości 30 cm ponad wierzch rury,

Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

3.22. Zagęszczenie gruntu

Podczas wykonywania zagęszczania należy przestrzegać następujących zasad:

- przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość obsypki nie powinna przekraczać 10 – 15 cm.
- zaleca się stosowanie sprzętu, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu
- należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu-podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu.

Pierwsze warstwy, aż do osi rury powinny być zagęszczone bardzo ostrożnie by uniknąć uniesienia rury. Po wykonaniu obsypki do 1/2 wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonane w kierunku do ścian wykopu rurociągu.

Mechaniczne zagęszczanie można rozpocząć po wykonaniu 50 cm warstwy ochronnej ponad wierzch rury.

Należy użyć ubijaka wibracyjnego (ciężar 50 – 100 kg).

Przy jednym cyklu zagęszczania (przejazdu) uzyskamy 85 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

3.23. Zasyпка

Zasypkę wykonać gruntem piaskowym o wskaźniku piaskowym $W_p > 55$, który należy zagęścić do 100% według zmodyfikowanej próby Proctora .

Wskaźnik zagęszczenia należy potwierdzić badaniem laboratoryjnym.

Do wysokości 50 cm ponad grzbiet kanału zasypkę należy prowadzić ręcznie, a dalej mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem gruntu aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu równego co najmniej 1 warstwie zgodnie z PN-83/8836-02. Rozbiórka odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

3.24. Próba szczelności rur kanalizacyjnych

Po ułożeniu rur należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanych przykanalików kanalizacyjnych. Próbę wykonać przy odstępionych złączach i wlotach do studzienek. Dla kanałów bezciśnieniowych zgodnie z PN-92/B-10735 wykonać należy próbę szczelności na:

- eksfiltrację - przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu
- infiltrację - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego .

Jako pierwsze badanie należy wykonać próbę szczelności na eksfiltrację :

- Próbę należy przeprowadzić odcinkami na poszczególnych przykanalikalach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi
- Cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie obsypki
- Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione za pomocą balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych w sposób zabezpieczający złącza przed rozluźnieniem podczas próby
- Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu
- Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studziencie górnego poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5m ponad górną krawędzią otworu

28

wylotowego należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić na 1-godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach

- Czas próby podczas którego nie powinno być ubytku wody wynosi :
 - 30 min. dla odcinka przewodu do 50m
 - 60 min. dla odcinka przewodu powyżej 50m

Próba szczelności na infiltrację :

Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach zarówno przy eksfiltracji, jak i infiltracji. Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację – wykonanie próby na infiltrację można zaniechać.

3.25. Przewody kanalizacji tłocznej

Rurociągi tłoczne wykonać z rur kanalizacyjnych z tworzywa PE100 (z paskiem brązowym i napisem kanalizacja ciśnieniowa).

Zaprojektowano wykonanie przewodów tłocznych z ciśnieniowych rur polietylenowych PE100 Dz 160, SDR17, PN10 .

Montaż przewodów prowadzić przy użyciu kształtek PE. Połączenia rur i kształtek wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Rury powinny charakteryzować się udokumentowanym systemem zapewnienia jakości - testy FNCT dla każdej partii surowca potwierdzone świadectwem kontroli i odbioru.

3.26. Próba szczelności rur kanalizacyjnych tłocznych

Próbie szczelności dla rur kanalizacyjnych należy przeprowadzić tak jak dla rurociągów wodociągowych - zgodnie z pkt 3.4 .

3.27. Odwodnienie wykopów

Do odwadniania wykopów przewidziano zastosowanie pomp spalinowych lub elektrycznych z odprowadzeniem wody zgodnie ze spadkiem terenu na odległość min. 10 m od wykopu.

UWAGA :

Z pasa budowlano-montażowego należy zebrać warstwę humusu grubości 20 cm. Zebrany humus należy składować w pasie budowlano-montażowym wzdłuż jego granicy. Po zakończeniu robót budowlano-montażowych humus zostanie rozplantowany w pasie robót.

4. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, dla których został zaprojektowany o nr **162, 163/1, 163/2, 164/4, 169/1, 180/1, 182/4, 226/5, 226/8, 226/26, 226/29, 226/30, ~~226/34~~, 226/39** w miejscowości Komorowo.

5. WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj.: rozporządzenie MBPNB z dnia 28.03.1972 r. w „sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych” (Dz.U. nr 13/72, poz. 93),

- PN-83/B-8836-02 - roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod-kan,
- PN-88/B-06050 - roboty ziemne budowlane – wykopy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

UWAGA:

- roboty ziemne należy zlecić firmie specjalistycznej posiadającej odpowiednie kwalifikacje oraz sprzęt gwarantujący należyte wykonanie robót
- wszystkie elementy uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją producenta materiałów
- ewentualne zmiany w trakcie wykonawstwa uzgodnić z kierownikiem budowy i autorem projektu oraz nanieść w dokumentacji powykonawczej.
- sieć i przykanaliki kanalizacji sanitarnej po wykonaniu należy w stanie odkrytym zgłosić do odbioru przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Wolsztynie.
- sieć i przykanaliki kanalizacji sanitarnej w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej geodecie
- rury, kształtki i studnie z PCV, PP i PE wykonać wg. jednej technologii (zastosować materiały jednego producenta)

- armaturę i kształtki żeliwne zastosować jednego producenta
- elementy studni tworzywowych zastosować jednego producenta

Projektant: inż. Adam Cichy

inż. Adam Cichy
Upr. nr 110/82/Zg i 32/94/Zg
z § 1.5 § 2.2 § 5.2 § 7
oraz § 13 ust. 1 pkt. 5 i 4 lit "a"
ul. Kusocińskiego 5/43
64-200 WOLSZTYN

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

OBIEKT :

Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz sieci wodociągowej na terenach przemysłowych w Komorowie gm. Wolsztyn, kod. XXVI

INWESTOR:

*Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
Spółka z o.o. w Wolsztynie
Berzyna 6
64 - 200 Wolsztyn*

ADRES OBIEKTU:

*Obręb geodezyjny : Komorowo - 0007
dz. nr 162, 163/1, 163/2, 164/4, 169/1, 180/1, 182/4, 226/5,
226/8, 226/26, 226/29, 226/30, ~~226/34~~, 226/39
Jednostka ewidencyjna - Wolsztyn*

BRANŻA : Sanitarna

PROJEKTANT:

inż. Adam Cichy
ul. Kusocińskiego 5/43
64 - 200 Wolsztyn

*inż. Adam Cichy
Upr. nr 110/3/Zg i 32/94/Zg
z § 1.5 § 2.2 § 5.3 § 7
oraz § 13 ust. 1 pkt. 5 i 4 lit "a"
ul. Kusocińskiego 5/43
64 200 WOLSZTYN*

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje budowę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz sieci wodociągowej, służącej do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych oraz dostawy wody z terenów przemysłowych przyległych do działek o nr : **162, 163/1, 163/2, 164/4, 169/1, 180/1, 182/4, 226/5, 226/8, 226/26, 226/29, 226/30, 226/31**, w Komorowie gm. Wolsztyn.

Zakres inwestycji:

A. Kanalizacja sanitarna:

- kanały sanitarne grawitacyjne z rur \varnothing 200 PVC klasy „S” (SDR34 SN8) o całkowitej długości 4105,0 m;
- kanały sanitarne grawitacyjne z rur \varnothing 300 PVC klasy „S” (SDR34 SN8) o całkowitej długości 33,0 m;
- rurociąg tłoczny z rur PE - 100 (SDR 11) \varnothing 160 o całkowitej długości 831,0 m;
- studnie kanalizacyjne z czyszczakiem tworzywowe \varnothing 1000 mm z rurą teleskopową z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 5 kpl ;
- studnie kanalizacyjne rozprężne tworzywowe \varnothing 1000 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 1 szt
- studnie kanalizacyjne tworzywowe \varnothing 1000 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 7 szt
- studnie kanalizacyjne tworzywowe \varnothing 600 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 84 szt
- studnie kanalizacyjne włazowe tworzywowe \varnothing 425 mm z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwno – betonowym D400 - 1 szt
- przepompownia ścieków wraz z komorą zasuw i ogrodzeniem - 1 kpl
- przeciski pod drogą asfaltowa w rurze stalowej o \varnothing 323,9/8,8 mm, metodą pneumatycznej techniki udarowej o całkowitej długości 76,00 m;

B. Wodociąg:

- sieć wodociągowa z rur PEHD Ø 160 mm i całkowitej długości 5100,00 m;
- hydranty przeciwpożarowe nadziemne o ciśnieniu nominalnym PN16 o średnicy 80 mm na sieci wodociągowej – 33 kpl;
- zasuwy kołnierzowe Ø 150 mm na sieci wodociągowej – 38 kpl;
- zasuwy kołnierzowe Ø 100 mm na sieci wodociągowej – 2 kpl;
- przecisk rurą stalową Ø 273/8,8 mm o całkowitej długości 24,0 m ;
- kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe Ø 150 mm – 205 szt;
- kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe Ø 100 mm – 2 szt;

2. Wykaz istniejących obiektów

Na obszarze prowadzonych prac budowlanych (placu budowy) znajduje się następujące uzbrojenie terenu:

- istniejące kablowe i napowietrzne linie energetyczne eWN,
- kablowa linia energetyczna eNN,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej,

Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

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

Zagrożenie mogą stwarzać wszystkie projektowane i istniejące elementy zagospodarowania terenu.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaje zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia

Realizowana inwestycja z robót wymienionych w wykazie zawartym w § 6. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126) obejmuje:

- roboty pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych
- Rozbudowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz sieci wodociągowej, służących do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z terenów przyległych do działek o nr : **162, 163/1, 163/2, 164/4, 169/1, 180/1, 182/4, 226/5, 226/8, 226/26, 226/29, 226/30, ~~226/34~~, 226/39** w Komorowie gm. Wolsztyn.
- skrajnych przewodów mniejszej niż 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
- pod lub w pobliżu linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 15 kV;
- pod lub w pobliżu rurociągu gazowego w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż 1,0 m
- roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- roboty, których masa przekracza 1,0 t.

ROBOTY ZIEMNE

W czasie realizacji robót ziemnych istnieje ryzyko powstania następujących zagrożeń pracowników lub osób postronnych:

- przysypania ziemią w wykopie,
- upadku do wykopu,
- kolizji ze sprzętem ciężkim
- koparkami, samochodami ciężarowymi, itp.,
- porażenia prądem elektrycznym w związku z wykonywaniem robót w pobliżu linii energetycznej,
- zsunięcia się do wykopu sprzętu wykonującego roboty ziemne.

ROBOTY MONTAŻOWE

W trakcie robót montażowych zagrożenie może powstać w wyniku:

- obsunięcia się mas ziemnych i urobku do wykopu w trakcie robót montażowych,
- upadku do wykopu,
- wyładunku elementów montowanych rurociągów, zasuw, hydrantu i studzienek,
- cięcia i zgrzewania rur,
- zasypki i zagęszczania gruntu.

ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

W trakcie odtwarzania nawierzchni zagrożenie może powstać w wyniku:

- kolizji pracowników i ludzi z otoczenia ze sprzętem ciężkim w trakcie wykonywania odtwarzania nawierzchni i transportu materiałów budowlanych;
- zagęszczania podłoża w sposób mechaniczny.

Realizacja inwestycji na każdym z etapów wymagać będzie do wykonania robót, wykorzystania sprzętu ciężkiego koparek, samochodów ciężarowych, walców drogowych, spychaczy, dźwigów, itp. W związku z pracą tego sprzętu niekorzystny wpływ na ludzi charakteryzować się będzie zwiększeniem hałasu, zapylenia, emisji spalin, a także możliwością kolizji z pieszymi i pojazdami.

Niekorzystne czynniki, dodatkowo mogące wpłynąć na powstanie zagrożenia:

- różnorodność wykonywanych prac na placu budowy,
- praca na wolnym powietrzu przy zmiennych warunkach atmosferycznych i terenowych,
- zły stan maszyn i urządzeń technicznych,
- niskie kwalifikacje pracowników,
- brak koordynacji prac i prawidłowego nadzoru,
- pośpiech, w tym akordowy system płac,
- praca w nadgodzinach,

Wolsztyn dn. 05.11.2019

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja niżej podpisany **Adam Cichy** posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie:

sieci sanitarnych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, nr **32/94/ZG** oraz aktualny wpis na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr **WKP/IS/0569/01**, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 nr 156 poz. 1118) zgodnie z artykułem 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany pn.: „ **Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków oraz sieci wodociągowej na terenach przemysłowych w Komorowie , gm. Wolsztyn** ” na działkach o numerze : **162, 163/1, 163/2, 164/4, 169/1, 180/1, 182/4, 226/5, 226/8, 226/26, 226/29, 226/30, ~~226/34~~, 226/39** ^{pg.} zlokalizowanych w **Komorowie, gm. Wolsztyn** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

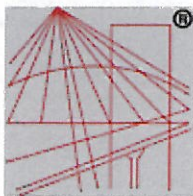
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam :

1. kserokopię uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych,
2. kserokopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

inż. Adam Cichy
 Upr nr 110/81/Zg i 32/94/Zg
 z 5 1.5 6 2.2 6 5.2 6 7
 oraz 6 13 ust. 1 pkt. 5 i 4 lit "a"
 ul. Kusocińskiego 5/43
 64-200 WOLSZTYN

 (podpis projektanta)



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-G6A-ZJH-VM4 *

Pan Adam Cichy o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0569/01
adres zamieszkania ul. Kusocińskiego 5/43, 64-200 Wolsztyn
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-05 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

URZĄD WOJEWODZKI
w Zielonej Górze

Zielona Góra 1994-04-29

DECYZJA
Nr 32/34/LG

U S T W I E R D Z E N I U P R Z Y S T O W A N I A Z A W O D O W E G O

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1.0 skł. 2 § 3.2 § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "a" Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1970r w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 45 z późniejszą zmianą Dz. U. Nr 59 poz. 293 z 1991r.)

W A S H G A S C I U M Y
technik melioracji wodnych

urodzony dnia 18 września 1945r. w Casber (RFN)

posiada przygotowanie zawodowe do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy

w szczególności : instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych uzbrojenia terenu z ograniczaniem sieci wodociągowo kanalizacyjnych

oraz upoważniony jest do:

- 1. sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych
- 2. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociagowych, kanalizacyjnych uzbrojenia terenu o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Od decyzji niniejszej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej otrzymania za pośrednictwem wojewody Zielonogorskiego.

ZGODNOŚĆ ODPISU
Z ORYGINAŁEM

Z UD. WOJEWODY

[Signature]
 Janusz Stefan Worsubski
 Dyrektor Województwa Zielonogorskiego
 Architektura i Budownictwo
 Architekti Wojewódzki