

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u> NPI-PROJEKT Łukasz Formela, ul. Strażacka 41 84-239 Bolszewo			
<u>PROJEKT BUDOWLANY</u>			
<u>Budowa dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej</u>			
Branża sanitarna			
<u>Podstawowe dane obiektów budowlanych</u>			
Obiekt budowlany I:	Budowa sieci wodociągowej		
Adres I:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki numer: 2/3 – arkusz 25; 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 46/4, 45/5, 49/7, 50/7, 53/1, 67 – arkusz 23		
Obiekt budowlany II:	Budowa sieci wodociągowej		
Adres II:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki numer: 53/1, 67, 52, 55/8, 55/6, 56/8, 63/2, 65/7 – arkusz 23; 48/14, 48/4, 47/2, 46/4, 45/4, 44/4 – arkusz 22		
Obiekt budowlany III:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej		
Adres III:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki: 2/3 – arkusz 25; 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 43/4 – arkusz 23		
Kategoria obiektów budowlanych:	XXVI		
Inwestor:	Międzygminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „EKOWIK” Sp. z o.o. ul. Droga Chłapowska 21 84-120 Władysławowo		
<u>Zespół projektowy</u>			
<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>Pieczętka i podpis</u>
Projektował:	mgr inż. Łukasz Formela	upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Wojciechowski	upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	

Spis zawartości opracowania:

1. Część opisowa.
2. Część graficzna.
3. Dokumenty formalno-prawne.
4. Dokumentacja geotechniczna.

Data opracowania: czerwiec 2017 rok

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

1.	Przedmiot inwestycji i opis zagospodarowania terenu.....	3
1.1.	Zakres projektu budowlanego	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
1.4.	Projektowane zagospodarowanie terenu	4
1.5.	Zestawienie parametrów techniczno – technologicznych zaprojektowanego układu.....	5
1.6.	Dane o wpisie do rejestru zabytków.....	5
1.7.	Określenie wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren	5
1.8.	Zasady ochrony środowiska i przyrody	5
1.9.	Oprawa projektu budowlanego	6
2.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	7
3.	Opis techniczny	8
3.1.	Warunki gruntowo – wodne.....	8
3.2.	Roboty przygotowawcze	8
3.3.	Roboty ziemne	9
3.4.	Projektowane uzbrojenie terenu.....	10
3.4.1.	Sieć wodociągowa.....	10
3.4.2.	Uzbrojenie sieci wodociągowej	12
3.4.3.	Sieć kanalizacji sanitarnej	14
3.4.4.	Studnie rewizyjne sieci kanalizacji sanitarnej	15
3.4.5.	Próba szczelności sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej	15
3.4.6.	Płukanie i dezynfekcja.....	16
3.5.	Odtworzenie nawierzchni	16
3.6.	Odbiory częściowe i końcowe	16
3.7.	Uwagi końcowe.....	17
4.	Uwagi i zalecenia.....	18
	Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	19
	Oświadczenie projektanta	23

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Plan orientacyjny
2. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
3. Profil podłużny sieci wodociągowych w skali 1:100/500
4. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/500
5. Schemat montażowy węzłów wodociągowych
6. Schemat studni kanalizacji sanitarnej DN425

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI I OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Zakres projektu budowlanego

Niniejszy projekt budowlany obejmuje rozwiązanie projektowe budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej na dz. nr:

- Arkusz 25 – dz. nr 2/3;
- Arkusz 23 – dz. nr 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 43/4, 46/4, 45/5, 49/7, 50/7, 53/1, 67, 52, 55/8, 55/6, 56/8, 63/2, 65/7;
- Arkusz 22 – dz. nr 48/14, 48/4, 47/2, 46/4, 45/4, 44/4.

Opracowanie zawiera:

- Opis techniczny.
- Informacja B.I.O.Z.
- Plan orientacyjny.
- Plany zagospodarowania terenu w skali 1:500.
- Profil podłużny dwóch sieci wodociągowych.
- Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej.
- Schemat montażowy węzłów wodociągowych.
- Schemat studni kanalizacji sanitarnej.
- Dokumentację geotechniczną.
- Załączniki i uzgodnienia.

1.2. Podstawa opracowania

Do opracowania projektu budowlanego wykorzystano:

- Umowa z Zamawiającym i ustalenia robocze.
- Wizja lokalna w terenie.
- Warunki techniczne na budowę sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Decyzja o ustaleniu warunków lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
- Dokumentacja geotechniczna.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Opinie i uzgodnienia branżowe.

1.3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Przedmiotowe sieci wodociągowe oraz sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się w miejscowości Jastarnia w obrębie ul. Herrmanna i Ks. Kossak - Główczewskiego. Projektowane uzbrojenie terenu zlokalizowane będą w pasie drogi gminnej oraz drogi prywatnej o różnej nawierzchni tj. kostki brukowej, płyt betonowych „jumbo”, nawierzchni gruntowej.

Zgodnie z mapą do celów projektowych w ulicy Herrmanna oraz Ks. Kossak - Główczewskiego przebiegają kable energetyczne, wodociąg, gazociąg, kanalizacja sanitarne, kanalizacja deszczowa, kable telekomunikacyjne, słupy energetyczne/lampy oświetleniowe, projektowane kable energetyczne i telekomunikacyjne, projektowana kanalizacja deszczowa, projektowane słupy energetyczne/lampy oświetleniowe oraz projektowany układ drogowy.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Międzygminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „EKOWIK” nr 318/17 z dnia 21.04.2017 r., budowę sieci wodociągowej – 1 przewiduje się od sieci wodociągowej z rur PE o średnicy DN/OD 110 mm ułożonej w ulicy Ks. Kossak – Główczewskiego (węzeł W1) z połączeniem istniejącego wodociągu z rur PVC o średnicy DN/OD 110 mm ułożonego w ul. Floriana Ceynowy (węzeł W9). Natomiast budowę sieci wodociągowej - 2 projektuje się od sieci wodociągowej z rur PVC o średnicy DN/OD 110 mm w ul. Floriana Ceynowy (węzeł W10) z połączeniem istniejącego wodociągu z rur PVC o średnicy DN/OD 90 mm ułożonego w ul. Herrmanna (węzeł W16).

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Międzygminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „EKOWIK” nr 318/17 z dnia 21.04.2017 r., budowę sieci kanalizacji sanitarnej przewiduje się od istniejącej studni kanalizacyjnej w ul. Herrmanna (Si.) do projektowanej studzienki w ul. Ks. Kossak – Główczewskiego (S4).

Niewielką część istniejącej sieci wodociągowej w pobliżu węzła W1 należy unieczynnić zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Dla części przedmiotowej inwestycji wydano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 5/2017 z dnia 5 września 2017 roku oraz dla innej części przedmiotowej inwestycji obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Jastarni w rejonie ulic Ceynowy, Portowej i Mickiewicza zatwierdzony uchwałą nr XLV/334/2010 Rady Miasta Jastarni z dnia 16 czerwca 2010 roku.

Niniejszy projekt budowlany należy rozpatrywać w części wspólnej od węzła W1 do okolic węzła W11 (w zakresie zasypania wykopów, odtworzenia nawierzchni, usunięcie i odtworzenie ogrodzeń - zostało ujęte w projekcie drogowym) łącznie z inwestycją pn. „Budowa dróg wraz z odwodnieniem odcinków ulic: Herrmanna, Ks. Kossak-Główczewskiego, Braci Kłosów oraz Ceynowy w miejscowości Jastarnia”. Dla powyższej inwestycji wydano decyzję nr AB/RW-6740/38/16/J z dnia 14.09.2016 r., w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o

szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, zmienionej w dniu 2 marca 2017 roku.

1.5. Zestawienie parametrów techniczno – technologicznych zaprojektowanego układu

Sieć wodociągowa – 1:

PEHD100 SDR 17 DN/OD 90 mm L = 1,8 mb;

PEHD100 SDR 17 DN/OD 110 mm L = 151,4 mb;

Sieć wodociągowa – 2:

PEHD100 SDR 17 DN/OD 90 mm L = 1,2 mb;

PEHD100 SDR 17 DN/OD 110 mm L = 5,1 mb;

PEHD100 RC SDR 17 DN/OD 110 mm L = 126,5 mb;

Sieć kanalizacji sanitarnej:

PVC SDR 34 DN/OD 200 mm lite L = 83,9 mb.

1.6. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren na którym projektuje się sieci wodociągowe oraz sieć kanalizacji sanitarnej jest wpisany do rejestru zabytków prowadzonego przez Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków pod numerem 819 (nowy numer 959): zespół ruralistyczny w Jastarni decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Gdańsku z dnia 17.04.1979 r.

Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego inwestycja nie przebiega przez strefy ochrony archeologicznej.

1.7. Określenie wpływu eksploatacji górniczej na działkę lub teren

Teren na którym projektuje się sieci wodociągowe oraz sieć kanalizacji sanitarnej nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

1.8. Zasady ochrony środowiska i przyrody.

Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem klasyfikowanym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. 2016 poz. 71).

Projektowane sieci wodociągowe oraz sieć kanalizacji sanitarnej położone są w zasięgu Nadmorskiego Parku Krajobrazowego oraz w granicach obszaru NATURA 2000 PLH 220032 „Zatoka Pucka i Półwysep Helski”.

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Ponadto teren inwestycji zlokalizowany jest na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią – obszary na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat (H 1%).

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko będzie widoczne w fazie realizacji, w wyniku zastosowania specjalistycznych maszyn i urządzeń budowlanych potrzebnych do wykonania prac budowlanych. Będzie to oddziaływanie o charakterze okresowym, lokalnym, krótkoterminowym i odwracalnym.

Wszystkie prace związane z realizacją inwestycji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony środowiska, w sposób maksymalnie ograniczający oddziaływanie na środowisko.

1.9. Oprawa projektu budowlanego

Projekt budowlany opracowano jednotomowo w następującym zakresie:

Projekt budowlany: „Budowa dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej”.

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>podpis</u>
<i>Projektował:</i>	<i>mgr inż. Łukasz Formela</i>	<i>upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
<i>Sprawdził:</i>	<i>mgr inż. Piotr Wojciechowski</i>	<i>upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	

2. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Budowa dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowana będzie w miejscowości Jastarnia ul. Ks. Kossak – Głowczewskiego oraz Herrmanna na działkach nr :

- Arkusz 25 – dz. nr 2/3;
- Arkusz 23 – dz. nr 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 43/4, 46/4, 45/5, 49/7, 50/7, 53/1, 67, 52, 55/8, 55/6, 56/8, 63/2, 65/7;
- Arkusz 22 – dz. nr 48/14, 48/4, 47/2, 46/4, 45/4, 44/4.

Przedmiotowe sieci zlokalizowane będą pod powierzchnią terenu.

Oddziaływanie projektowanych obiektów będzie zamykać się w granicach działek po których inwestycja jest projektowana i będzie polegać wyłącznie na uniemożliwieniu lokalizacji pozostałej infrastruktury podziemnej po trasie projektowanej infrastruktury technicznej – zgodnie z rys. nr 2 niniejszego projektu budowlanego.

Trasa rurociągów uzyskała pozytywną opinię pozostałych gestorów sieci, Powiatowego Konserwatora Zabytków w Pucku, Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku oraz z Gminą Jastarnia którzy nie wyrazili co do niej żadnych zastrzeżeń. Brak jest również aktów prawnych wyznaczających minimalne odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego. Należy również dodać, że projekt został uzgodniony z gestorem sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej bez uwag.

Ponadto lokalizacja inwestycji jest zgodna obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oraz z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Reasumując stwierdza się, że projektowana budowa dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej będzie miała znikome oddziaływanie wyłącznie w granicach działek po których jest projektowana, polegająca na uniemożliwieniu zlokalizowania po ich trasie pozostałych sieci uzbrojenia terenu.

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>podpis</u>
<i>Projektował:</i>	<i>mgr inż. Łukasz Formela</i>	<i>upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
<i>Sprawdził:</i>	<i>mgr inż. Piotr Wojciechowski</i>	<i>upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Warunki gruntowo – wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań określono warunki geotechniczne panujące na przedmiotowym terenie.

Omawiany teren leży na Półwyspie Helskim. Rzeźba tego terenu była kształtowana działalnością akumulacyjną lądolodu i wód roztopowych w czasie zlodowacenia północno-polskiego fazy pomorskiej oraz prądów morskich.

Z nawierconych gruntów można wydzielić następujące warstwy geotechniczne:

<u>Warstwa I:</u>	Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci piasków drobnych średniozagęszczonych o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,448$
--------------------------	--

Występujące grunty na obszarze planowanej inwestycji są gruntami nośnymi i są ciągle litologiczne – warunki gruntowe zaliczamy do prostych.

W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej więc na etapie robót budowlanych wystąpi konieczność odwodnienia wykopów.

Poziom posadowienia projektowanego uzbrojenia terenu waha się od 0,9 m do 1,3 m poniżej poziomu terenu dlatego obiekty zaliczamy do II kategorii geotechnicznej.

Szczegółowa budowa podłoża przedstawiona została na kartach dokumentacyjnych otworów zawartych w niniejszym opracowaniu.

3.2. Roboty przygotowawcze

Geodezyjne wytyczenie trasy sieci wodociagowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej, obsługa budowy i montaż zgodny z Rozporządzeniem MGPIB z dnia 21 lutego 1995 r, Dz. U. 1995 nr 25 poz. 133.

Przed przystąpieniem do robót, służby geodezyjne wyznaczą w sposób trwały trasę rurociągów wraz z pomiarami sprawdzającymi rzędne istniejącego terenu, spadki drogi w punktach charakterystycznych. Wykonane pomiary sprawdzające obsługa geodezyjna przekaże na szkicach roboczych kierownikowi budowy. W przypadku rozbieżności między projektowanymi a istniejącymi rzędnymi w miejscach charakterystycznych kierownik budowy poinformuje inspektora nadzoru, projektanta o zaistniałej sytuacji w celu skorygowania zagłębienia sieci. Wytyczoną oś trasy należy zabezpieczyć w taki sposób, aby ciągle istniała możliwość domiaru sytuacyjnego.

Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji nadziemnych i podziemnych. W tym celu przed przystąpieniem do robót ziemnych, po wytyczeniu tras projektowanej

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

infrastruktury, Wykonawca wykona ręcznie przekopy kontrolne w celu ustalenia prawidłowego przebiegu i głębokości uzbrojenia podziemnego. W przypadku uszkodzenia w/w instalacji Wykonawca winien niezwłocznie dokonać ich naprawy zgodnie z wymogami ich właścicieli.

3.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne i zabezpieczenie ścian wykopów prowadzić zgodnie z prawem budowlanym, obowiązującymi przepisami BHP i normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Roboty ziemne rozpocząć po usunięciu, bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji nadziemnych i podziemnych. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie jako wąskoprzestrzenne z wydobyciem i wywiezieniem urobku. Pionowe ściany wykopów wąskoprzestrzennych o głębokości ponad 1,0 m zabezpieczyć stosując obudowy systemowe np. firmy KOPRAS lub za pomocą obudów szalunkowych typu SBH.

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne wykonywać ręcznie na długości 1,5 m (0,75 m przed i 0,75 za kolizją).

W trakcie robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku ich zniszczenia lub uszkodzenia Wykonawca zobowiązany jest do ich odtworzenia.

Badania geotechniczne wykazały, że poziom zalegania wód gruntowych znajduje się powyżej projektowanych sieci więc jest konieczne odwodnienie wykopów.

Przy wykonywaniu wykopu na jego dnie pozostawić warstwę gruntu 5-10 cm powyżej projektowanej rzędnej ułożenia rur. Następnie dno wykopu pogłębić ręcznie, oczyścić i wykonać podsypkę z piasku dowiezionego o gr. 15 cm dla przewodów wodociągowych zgodnie z wymaganym spadkiem przewodu. Urobek składować po jednej stronie wykopu co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. W przypadku wystąpienia tzw. przekopu – nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem.

Po ułożeniu przewodów oraz po sprawdzeniu prawidłowości ich spadku i osi, wykonać obsypkę z gruntu piaszczystego dowiezionego, o grubości 20 cm ponad wierzch przewodów. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe zasypywane są piaskiem po próbie szczelności danego odcinka.

Nad przewodami wodociągowymi, na wysokości 20 cm ułożyć taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego z napisem „WODOCIĄG” z zatopioną wkładką aluminiową. W miejscach zastosowania przewiertu sterowanego zastosować rurę z wtopionym drutem miedzianym.

Nad przewodami kanalizacyjnymi, na wysokości 20 cm ułożyć taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru brązowego z napisem „KANALIZACJA” z zatopioną wkładką aluminiową.

Sieci ułożyć ze spadkami i na rzędnych zgodnie z częścią graficzną.

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Materiał użyty do wykonania podsypki, obsypki i zasypki powinien być mineralny, syпки drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986.

Wykopy na odcinku w pobliżu węzła W11 do węzła W16 (poza obszarem projektowanego układu drogowego) zasypać gruntem dowiezionym piaszczystym i zagęścić mechanicznie warstwami o grubości maksymalnie do 30 cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s = 1,0$ do głębokości 1,2 m poniżej powierzchni terenu i $I_s > 0,97$ poniżej 1,2 m.

Dopuszcza się zasypanie gruntem rodzimym pod warunkiem, że spełnia on wymagania, jakim musi odpowiadać materiał na zasypkę, będzie możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu oraz uzyska akceptację Inspektora Nadzoru o przydatności do ponownego wbudowania. Materiał użyty do wykonania podsypki, obsypki i zasypki powinien być mineralny, syпки drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986.

Zasypanie projektowanej sieci wodociągowej od węzła W1 do węzła W9 oraz od węzła W10 do okolic węzła W11 oraz sieci kanalizacji sanitarnej zostanie wykonane przy realizacji projektowanego układu drogowego według odrębnego opracowania bezpośrednio po zrealizowaniu projektowanej sieci wod-kan.

Nadmiar gruntu rodzimego z wykopów należy wywieźć na składowisko śmieci lub w miejsce wskazane przez Inwestora. Całość robót ziemnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych oraz z instrukcją montażu rur wydana przez producenta.

Na długości ok. 60 m sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej przewiduje się wymianę gruntu o grubości ok. 0,5 m z uwagi na występujące warstwy torfu – zgodnie z profilem analitycznym otworu nr 1 zamieszczonym w opracowaniu geotechnicznych warunków posadowienia kanalizacji sanitarnej i wodociągu.

UWAGA: Na odcinku od węzła W11 do węzła W13 oraz od węzła W14 do węzła W16 sieć wodociągową wykonać metodą przewiertu sterowanego z rur PEHD-RC 100 SDR 17 DN/OD 110 mm.

3.4. Projektowane uzbrojenie terenu

3.4.1. Sieć wodociągowa

Przewody sieci wodociągowych wykonać z rur i kształtek PEHD100 SDR 17 PN 10 DN/OD 90 i 110 mm łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Dopuszcza się metodę łączenia rur poprzez mufy elektrooporowe. Sieć wodociągową od węzła W11 do węzła W13 oraz od węzła W14 do węzła W16 wykonać z rur PEHD100-RC SDR 17 PN 10 DN/OD 110 mm metodą przewiertu sterowanego.

Zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej muszą posiadać atesty higieniczne dopuszczające dany materiał do kontaktów z wodą pitną wydane przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budowie przewodów wodociągowych.

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociagowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Poszczególne wyroby (rury, kształtki, armatura) powinny być trwale oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację danego wyrobu oraz odniesienie do niego poszczególnych atestów. Transport, składowanie elementów wodociagowych, czynności montażowe, realizować z odpowiednimi wytycznymi producentów materiałów.

Zestawienie odcinkowe sieci wodociagowej – 1 (od węzła W1 do węzła W9):

ODCINEK	MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK [%]
W1-W2	PE100 SDR 17 PN 10 DN/OD 110 mm	0,9	0,0
W2-W3		4,4	1,6
W3-W4		42,4	0,3
W4-W5		1,3	1,5
W5-W6		4,7	2,1
W6-W7		37,9	0,6
W7-W8		36,6	0,1
W8-W9		23,2	0,3
SUMA		151,4	

Zestawienie odcinkowe odgałęzień sieci wodociagowej - 1:

ODCINEK	MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK [%]
W4-H1	PE100 SDR 17 PN 10 DN/OD 90 mm	1,8	0,0
SUMA		1,8	

Zestawienie odcinkowe sieci wodociagowej – 2 (od węzła W10 do węzła W16):

ODCINEK	MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK [%]
W10-W11	PE100 SDR17 PN10 DN/OD 110 mm	5,1	0,4
W11-W12	PE100 RC SDR 17 PN 10 DN/OD 110 mm	40,8	0,4
W12-W13		47,8	0,0
W13-W14		1,4	0,0
W14-W15		28,1	1,1
W15-W16		8,4	0,5
SUMA		131,6	

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Zestawienie odcinkowe odgałęzień sieci wodociągowej - 2:

ODCINEK	MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK [%]
W12-H2	PE100 SDR 17 PN 10 DN/OD 90 mm	1,2	0,0
SUMA		1,2	

Trasę projektowanych sieci wodociągowych, usytuowanie oraz sposób wykonania węzłów pokazano na załączonych rysunkach technicznych.

Istniejącą sieć wodociągową w pobliżu węzła W1 należy unieczynnić zgodnie z rysunkiem planu zagospodarowania terenu nr 2.

3.4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Zaprojektowano zasuwy kołnierzowe w zakresie średnic DN/ID 80 i 100 mm na ciśnienie nominalne PN 10. Zasuwy wyposażać w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne do PEHD z pokrywą żeliwa zgodnie z PN-M-74081:1998. Skrzynki uliczne do zasuw i hydrantu posadzić na pierścieniu z betonu C16/20. Skrzynki do zasuw i hydrantu należy ustawić na podstawie skrzynek ulicznych przeznaczonych na obciążenie 40,0 ton. Skrzynki obetonować na powierzchni 0,5 x 0,5 m.

Na przebudowywanej sieci wodociągowej zamontować dwa hydranty nadziemne z zasuwą odcinającą pozostającą w położeniu otwartym z żeliwa sferoidalnego (węzeł H1-przeniesienie istniejącego węzła hydrantowego z unieczynnionej sieci wodociągowej, węzeł H2). Hydrant posłużyć m.in. do eksploatacji sieci wodociągowej tzn. do odpowietrzenia i płukania sieci. Miejsce posadowienia hydrantów i zasuw należy trwale oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych osadzonych na słupku stalowym ocynkowanym o średnicy 50-75 mm lub zamocowaną na ogrodzeniu (zgodnie z normą PN-86/B-09700, PN-65/M-51520).

Pod zasuwami i kształtkami żeliwnymi należy wykonać utwardzone podłoże (grunt stabilizowany cementem lub płyty betonowe).

Węzły montażowe sieci rozwiązano z zastosowaniem kształtek kołnierzowych w zakresie średnic DN/ID 80 i 100 mm PN 10 z żeliwa sferoidalnego. Ponadto w węźle W2, W6, W13, W14, W15 zastosować kolana PE 100 zgodnie z rysunkiem nr 5.

Armaturę kołnierzową łączyć za pomocą śrub ze stali nierdzewnej A2 lub ze stali ocynkowanej.

Miejsce styku uzbrojenia sieci wodociągowych z blokami oporowymi zabezpieczyć przez dwukrotnie owinięcie folią z PVC.

Zasuwy, hydranty, obudowy teleskopowe, skrzynki uliczne winny stanowić pakiet w ramach jednego producenta np. HAWLE, JAFAR, AKWA.

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Wymagania materiałowe:

a) Zasuwy

- zasuw kołnierzowe z klinem miękko uszczelniającym w zakresie średnic DN/ID 80 mm – DN/ID 100 mm PN10 z gładkim i wolnym przełotem. Opis:
 - korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego, zewnątrz i wewnątrz epoksydowane,
 - wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
 - klin z żeliwa sferoidalnego, z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktów z wodą pitną) z opróżnieniem,
 - prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie o wysokich właściwościach ślizgowych,
 - nakrętka klina z mosiądzu,
 - tuleja z mosiądzu do uszczelki typu O-ring,
 - uszczelki typu O-ring z elastomeru,
 - pierścień zabezpieczający z POM,
 - pierścień dławicowy z elastomeru, DIN,
 - uszczelka pokrywy z elastomeru (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną),
 - śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym ze stali,
 - kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN-1092-2.
- obudowy teleskopowe do zasuw powinny spełniać następujące wymagania:
 - łeb do klucza z żeliwa sferoidalnego,
 - rura przesuwna i ochronna z polietylenu (PE),
 - rura do klucza – ocynkowana,
 - guma wyhamowująca – elastomer,
 - pierścień zaciskowy z PE,
 - trzpień – ocynkowany,
 - nasadka wrzeciona z żeliwa sferoidalnego.
- skrzynki uliczne do zasuw z PEHD z pokrywą żeliwa szarego, bituminizowanego, zgodnie z PN-M-74081:1998 z trzpieniem ze stali nierdzewnej.

b) hydranty nadziemne

- hydranty z podwójnym zamknięciem, zabezpieczone w przypadku złamania DN/ID 80 mm, PN10. Wymagania:
 - głowica hydrantu z żeliwa sferoidalnego, epoksydowana i zabezpieczona przed promieniami UV,
 - kolumna – grubościenna rura stalowa, ocynkowana, zabezpieczona przed promieniami UV,
 - zespół uruchamiający ze stali nierdzewnej,

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociagowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

- cokol hydrantu z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego,
- wszystkie części wewnętrzne z materiałów odpornych na korozję,
- uszczelnienie wrzeciona (O-ringi) osadzone ze wszystkich stron w materiale odpornym na korozję,
- minimalny moment obrotowy uruchamiania,
- krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu i zamykaniu,
- możliwość obrotu głowicy hydrantu od 0° do 180°,
- blokada zabezpieczająca wrzeciono w pobliżu miejsca złamania,
- samoczynne odwodnienie z odcięciem ciśnienia wody.

c) Kształtki kołnierzowe

- Kształtki kołnierzowe w zakresie średnic DN/ID 80 mm – DN/ID 100 mm PN10 zgodnie z EN 1563 z żeliwa sferoidalnego, wewnątrz i zewnątrz epoksydowane. Kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2. Armaturę kołnierzową łączyć za pomocą śrub i podkładek ze stali nierdzewnej A2.

d) Bloki oporowe i podporowe

- Na załamaniach trasy i pod armaturę wykonać bloki oporowe i podporowe, zgodnie z wymogami normy BN-81/9192-04 i 05 (bloki prefabrykowane) oraz PN 88/B-06250 (bloki wylwane z betonu B20). Miejsce styku uzbrojenia sieci wodociagowych z blokami oporowymi i podporowymi zabezpieczyć przez dwukrotne owinięcie folią z PVC.

3.4.3. Sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wykonać z rur PVC-U litych o średnicy DN/OD 200 mm klasy S (SDR34), SN8 łączonych na uszczelki wargowe. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać gniazda montażowe o głębokości ok. 10 cm. Gniazdo montażowe powinno zapewnić warunki czystości złączy.

Kształtki powinny być wykonane w klasie sztywności nie niższej jak rury i powinny pochodzić od tego samego producenta co rury.

Trasę projektowanej sieci kanalizacyjnej, usytuowanie oraz sposób wykonania projektowanych studni kanalizacyjnych pokazano na załączonych rysunkach technicznych.

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociagowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

Zestawienie odcinkowe sieci kanalizacji sanitarnej:

ODCINEK	MATERIAŁ	DŁUGOŚĆ [m]	SPADEK [%]
Si.-S1	PVC SDR 34 DN/OD 200 mm - lite	7,3	0,5
S1-S2		25,0	
S2-S3		11,4	
S3-S4		40,2	
SUMA		83,9	

3.4.4. Studnie rewizyjne sieci kanalizacji sanitarnej

Na trasie sieci kanalizacji ściekowej zaprojektowano cztery studzienki kanalizacyjne niewłazowe z tworzyw sztucznych DN/ID 425 mm oznaczonych symbolami S1, S2, S3, S4. Studnie z tworzyw sztucznych posadzić w przygotowanym wykopie, na podsypce piaskowej dowiezionej o gr. 20 cm. Materiał użyty do wykonania podsypki i obsypki studni powinien być mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986. Podstawę studzienki stanowi kineta zbiorcza wykonana z polipropylenu (PP) z fabrycznie zamontowanymi gumowymi pierścieniami uszczelniającymi. Trzon studzienki – rura karbowana z PVC DN/ID 425 mm SN4. Zamknięcie studni stanowi rura teleskopowa z PVC-U DN/OD 425 mm z włazem żeliwnym klasy D400 okrągłym zgodnie z PN-EN 124:2000. Właz zamontować na stożku odciążającym posadowionym na podsypce piaskowej gr. 20 cm stabilizowanej cementem 1:4.

Elementy studni łączyć ze sobą za pomocą uszczeltek gumowych producenta studni.

Niewykorzystane dopływy do studni należy zaślepić.

3.4.5. Próba szczelności sieci wodociagowej oraz sieci kanalizacyjnej

Przed oddaniem sieci wodociagowych do użytku należy przeprowadzić badanie szczelności odcinka przewodu z zastosowaniem próby hydraulicznej zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Wodociąg poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa.

Próbę szczelności sieci kanalizacji sanitarnej przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002

Próby szczelności poszczególnych odcinków rurociągów i odbiory muszą być wykonane przed zasypaniem wykopów.

Pozytywnie zakończoną próbę należy zgłosić odpowiedniemu inspektorowi nadzoru oraz zaprotokołować w dzienniku budowy.

3.4.6. Płukanie i dezynfekcja

Przed oddaniem sieci wodociagowych do użytku przeprowadzić dezynfekcję i płukanie. Przewody płukać czystą wodą przy przepływie dostatecznym do wypłukania wszystkich naniesionych zanieczyszczeń przy otwartym hydrancie na końcu wodociagu.

Następnie przeprowadzić dezynfekcję. Przewody napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100g na 1m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Rury płukać pod dużym ciśnieniem przy otwartych hydrantach na końcu wodociagu. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i uzyskać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia. Pobrano woda musi odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13.11.2015 r., w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015 poz. 1989).

Wodociagi mogą być włączone do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników ww. badań lecz nie później niż w ciągu 10 dni od zakończenia dezynfekcji.

3.5. Odtworzenie nawierzchni

Po wykonaniu prób szczelności wykopy zasypać piaskiem dowiezionym i zagęścić mechaniczne warstwami o grubości 30 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s=1,00$ do głębokości 1,2 m i $I_s>0,97$ poniżej 1,2.

Konstrukcja odtwarzanego odcinka jezdni powinna odpowiadać konstrukcji odpowiedniej dla klasy drogi, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430).

Materiał użyty do zasypania wykopów powinien być mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty i spełniać wymagania zawarte w PN-B-02480:1986.

3.6. Odbiory częściowe i końcowe

Odbiory wodociagów zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociagowych” – COBRTI INSTAL zeszyt nr: 3 oraz PN-B-10725:1997.

Odbiory kanalizacji sanitarnej zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – COBRTI INSTAL zeszyt nr: 9 oraz PN-B-10725:1997.

3.7. Uwagi końcowe

- Roboty ziemne i budowlano-montażowe prowadzić z zachowaniem warunków zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie warunków BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Wykonawca robót winien ściśle przestrzegać wytycznych montażu rur, armatury, podanych w projekcie oraz w instrukcjach montażu producentów.
- Materiał obsypki oraz wskaźnik zagęszczenia powinien być potwierdzony przez uprawnionego geologa.
- Po wykonaniu całości robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy opracować dokumentację fotograficzną dla uniknięcia ewentualnych roszczeń właścicieli za niezawinione uszkodzenia.
- Przy zbliżeniach do ist. słupów energetycznych/lamp oświetleniowych zabezpieczyć je poprzez użycie dźwigu.
- Niniejszy projekt budowlany należy rozpatrywać w części wspólnej od węzła W1 do okolic węzła W11 (w zakresie zasypania wykopów, odtworzenia nawierzchni oraz usunięcie i odtworzenie kolidujących ogrodzeń – zostało ujęte w projekcie drogowym) łącznie z inwestycją pn. „Budowa dróg wraz z odwodnieniem odcinków ulic: Herrmanna, Ks. Kossak-Główczewskiego, Braci Kłosów oraz Ceynowy w miejscowości Jastarnia”. Dla powyższej inwestycji wydano decyzję nr AB/RW-6740/38/16/J z dnia 14.09.2016 r., w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, zmienionej w dniu 2 marca 2017 roku.

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>podpis</u>
<i>Projektował:</i>	<i>mgr inż. Łukasz Formela</i>	<i>upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociagowych i kanalizacyjnych</i>	
<i>Sprawdził:</i>	<i>mgr inż. Piotr Wojciechowski</i>	<i>upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociagowych i kanalizacyjnych</i>	

4. UWAGI I ZALECENIA

- Całość robót przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” część I – Roboty Budowlane, część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Wykonanie odcinków sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnej należy zlecić uprawnionemu wykonawcy, a o przystąpieniu do prac należy powiadomić MPWiK „EKOWIK” pisemnie z 7-dniowym wyprzedzeniem.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych i montażowych należy wystąpić o zajęcie pasa drogowego oraz powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie dotyczy.
- Rejon robót powinien być dokładnie ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych.
- Wszelkie napotkane w czasie wykopów urządzenia traktować jako czynne.
- Wykopy w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić ręcznie.
- Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Do odbioru odcinków sieci wod-kan wymagany będzie geodezyjny pomiar powykonawczy.
- W przypadku natrafienia na uzbrojenie nie wykazane w inwentaryzacji geodezyjnej, należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a uzbrojenie zabezpieczyć.
- Istniejące niezainwentaryzowane systemy melioracyjne lub opaski odwadniające bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego w przypadku ich uszkodzenia.
- Ze względu na istniejące uzbrojenie jak i wykonywane wykopy należy zachować szczególne środki ostrożności na etapie realizacji robót. Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami BHP. Przed zasypaniem przewodów roboty zanikowe zgłosić do odbioru uprawnionej jednostce eksploatacyjnej oraz jednocześnie zlecić i wykonać pomiar geodezyjny przez uprawnionego geodetę. Po zakończeniu robót całość terenu uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
- W przypadku natrafienia na problemy nie ujęte w dokumentacji technicznej należy dokonać uzgodnień z projektantem.
- W przypadku zmian wynikających z niwelacji terenu należy ponownie przeliczyć zagłębienie projektowanych sieci.
- Sieci wod-kan wykonać zgodnie z uzgodnieniami pozostałych właścicieli sieci.
- Przed realizacją proj. sieci należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego.

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>podpis</u>
<i>Projektował:</i>	<i>mgr inż. Łukasz Formela</i>	<i>upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
<i>Sprawdził:</i>	<i>mgr inż. Piotr Wojciechowski</i>	<i>upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

<p style="text-align: center;"><u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u> NPI-PROJEKT Łukasz Formela, ul. Strażacka 41 84-239 Bolszewo</p>			
<p style="text-align: center;"><u>INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</u></p>			
<p style="text-align: center;"><u>Budowa dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej</u></p>			
<p style="text-align: center;">Branża sanitarna</p>			
<p style="text-align: center;"><u>Podstawowe dane obiektów budowlanych</u></p>			
Obiekt budowlany I:	Budowa sieci wodociągowej		
Adres I:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki numer: 2/3 – arkusz 25; 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 46/4, 45/5, 49/7, 50/7, 53/1, 67 – arkusz 23		
Obiekt budowlany II:	Budowa sieci wodociągowej		
Adres II:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki numer: 53/1, 67, 52, 55/8, 55/6, 56/8, 63/2, 65/7 – arkusz 23; 48/14, 48/4, 47/2, 46/4, 45/4, 44/4 – arkusz 22		
Obiekt budowlany III:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej		
Adres III:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki: 2/3 – arkusz 25; 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 43/4 – arkusz 23		
Kategoria obiektów budowlanych:	XXVI		
Inwestor:	Międzygminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „EKOWIK” Sp. z o.o. ul. Droga Chłapowska 21 84-120 Władysławowo		
<p style="text-align: center;"><u>Zespół projektowy</u></p>			
<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>Pieczętka i podpis</u>
Projektował:	mgr inż. Łukasz Formela	upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Wojciechowski	upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	

Data opracowania: czerwiec 2017 rok

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- Budowa dwóch sieci wodociagowych z rur PE DN/OD 110 i 90 mm oraz PE RC DN/OD 110 mm.
- Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC DN/OD 200 mm.
- Unieczynnienie sieci zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

2. Kolejność realizacji robót:

- roboty przygotowawcze,
- rozbiórka nawierzchni drogowej, chodników,
- roboty ziemne – wykopy,
- roboty budowlano – montażowe,
- próby i odbiory częściowe,
- zasypianie wykopów, uporządkowanie terenu w rejonie prowadzonych robót,
- płukanie i odbiory końcowe,
- odtworzenie nawierzchni dróg.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- drogi,
- wodociąg,
- kanalizacja sanitarne,
- kanalizacja deszczowa,
- ist. kable energetyczne,
- ist. słupy energetyczne,
- ist. lampy oświetleniowe,
- ist. kable telekomunikacyjne,
- gazociąg.

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

- kable energetyczne, słupy energetyczne, lampy oświetleniowe,
- gazociąg,
- wodociąg.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót sanitarnych,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopów,
- przysypanie ziemią podczas prowadzenia wykopów,
- wykonywanie wykopów i zasypki sprzętem mechanicznym,

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociagowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

- wykonywanie umocnień pionowych ścian wykopu,
- porażenie prądem w przypadku awarii, uszkodzenia lub nadmiernego zbliżenia do istniejących przewodów elektrycznych linii kablowych,
- roboty wykonywane w pobliżu istniejących gazociągów, wodociągów, słupów energetycznych, lamp oświetleniowych,
- niestaranne wykonywanie szalunków, lub użycie niewłaściwych materiałów,
- urazy związane z niewłaściwym użytkowaniem urządzeń mechanicznych na placu budowy (wiertarek, spawarek, środków transportowych, itp.),
- roboty wykonywane w istniejących pasach drogowych,
- roboty wykonywane przy użyciu zagęszczarek, koparek, spychaczy,
- roboty ziemne i podsypkowe przy użyciu sprzętu zmechanizowanego,
- brak lub niewłaściwe zejście do wykopów.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Podczas przygotowania, prowadzenia i zakończenia robót budowlanych wraz z wszystkimi czynnościami wstępnymi i kończącymi dany zakres robót należy stosować odpowiednie procedury zawarte we właściwych i aktualnie obowiązujących przepisach.

Wykonawca powinien zapewnić pracownikom odpowiednie przeszkolenie z zakresu bhp przez osobę do tego uprawnioną, wynikające z charakteru prowadzonej budowy. Podstawowym celem szkolenia pracowników jest zmniejszenie do minimum ryzyka związanego z prowadzeniem budowy. Szkolenie powinno zawierać m.in.:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady składowania, transportu i zastosowania materiałów, wskazanie czynników mogących stworzyć zagrożenie,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Pracownicy i personel techniczny powinny posiadać aktualne przeszkolenie bhp, dotyczące szczególnie wykonywania robót budowlanych ziemnych oraz montażowych. Należy przed każdym zadaniem z pracownikami dokładnie omówić problematykę tego zadania.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu:

- sprzęt posiadający wszelkie wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do użytkowania,
- wykonanie robót pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia,
- teren na którym prowadzone są roboty ziemne powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi,

Dokumentacja projektowa budowy dwóch sieci wodociagowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej

- na budowie w dostępnym miejscu musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy,
- teren na którym będą prowadzone prace budowlane należy zabezpieczyć słupkami z taśmą ostrzegawczą oraz tablicami ostrzegawczymi,
- zabezpieczenie ścian wykopu od $\geq 1,0$ m głębokości.
- zabezpieczenie słupów energetycznych, lamp oświetleniowych poprzez użycie dźwigu.
- Wykonawca jest bezwzględnie zobowiązany do wykonania robót budowlanych i montażowych zgodnie z aktualnymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>podpis</u>
<i>Projektował:</i>	<i>mgr inż. Łukasz Formela</i>	<i>upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociagowych i kanalizacyjnych</i>	
<i>Sprawdził:</i>	<i>mgr inż. Piotr Wojciechowski</i>	<i>upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociagowych i kanalizacyjnych</i>	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA
NPI-PROJEKT Łukasz Formela, ul. Strażacka 41 84-239 Bolszewo

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późniejszymi zmianami oświadczam, że:
Projekt budowlany dwóch sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Podstawowe dane obiektów budowlanych

Obiekt budowlany I:	Budowa sieci wodociągowej
Adres I:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki numer: 2/3 – arkusz 25; 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 46/4, 45/5, 49/7, 50/7, 53/1, 67 – arkusz 23
Obiekt budowlany II:	Budowa sieci wodociągowej
Adres II:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki numer: 53/1, 67, 52, 55/8, 55/6, 56/8, 63/2, 65/7 – arkusz 23; 48/14, 48/4, 47/2, 46/4, 45/4, 44/4 – arkusz 22
Obiekt budowlany III:	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej
Adres III:	jednostka ewidencyjna: 221102_4 Jastarnia miasto obręb ewidencyjny: 0001 Jastarnia działki: 2/3 – arkusz 25; 40/2, 42/9, 42/6, 43/5, 43/4 – arkusz 23
Kategoria obiektów budowlanych:	XXVI
Inwestor:	Międzygminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „EKOWIK” Sp. z o.o. ul. Droga Chłapowska 21 84-120 Władysławowo

Zespół projektowy

<u>Funkcja</u>	<u>Imię i nazwisko</u>	<u>nr uprawnień</u>	<u>Pieczętka i podpis</u>
Projektował:	mgr inż. Łukasz Formela	upr. nr POM/0026/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Wojciechowski	upr. nr POM/0051/POOS/09 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	

Data opracowania: czerwiec 2017 rok