

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Część opisowa

- 1.1. Opis techniczny do projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami oraz przebudowy sieci wodociągowej.
- 1.2. Bilans doboru wodomierza
- 1.3. Bilans ilości wód opadowych
- 1.4. Informacja dotycząca BLOZ

2.0. Część graficzna

2.1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500	rys. nr 1
2.2. Profil sieci wodociągowej W1-W12	1:100/500	rys. nr 2
2.3. Profil przebudowy sieci wodoc. W13-W26	1:100/500	rys. nr 3
2.4. Profil sieci kanalizacji sanitarnej Sist-S8	1:100/500	rys. nr 4
2.5. Profil sieci kanalizacji deszczowej D1-D6	1:100/500	rys. nr 5
2.6. Profil sieci kanalizacji deszczowej D4-D11	1:100/500	rys. nr 6
2.7. Profil przyłącza wodociągowego W7-BUD1	1:100/100	rys. nr 7
2.8. Profil przyłącza wodociągowego W8-BUD2	1:100/100	rys. nr 8
2.9. Profil przyłącza wodociągowego W10-BUD3	1:100/100	rys. nr 9
2.10. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej S5-BUD1	1:100/100	rys. nr 10
2.11. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej S6-BUD2	1:100/100	rys. nr 11

2.12.Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej S8-BUD3	1:100/100	rys. nr 12
2.13.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
WP1-WP2	1:100/100	
WP3-WP4	1:100/100	rys. nr 13
2.14.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
WP5-WP6	1:100/100	rys. nr 14
2.15.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
WP7-WP8	1:100/100	
WP9-WP10	1:100/100	rys. nr 15
2.16.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
WP11-WP12	1:100/100	rys. nr 16
2.17.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D7-rs8	1:100/250	rys. nr 17
2.18.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D13-rs1	1:100/50	
WD12-DR1	1:100/50	rys. nr 18
2.19.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D12-rs7	1:100/500	rys. nr 19
2.20.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D30-rs2	1:100/50	
D30-rs3	1:100/100	rys. nr 20
2.21.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D31-rs4	1:100/50	
D31-rs5	1:100/100	rys. nr 21
2.22.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D17-rs6	1:100/50	
D16-rs16	1:100/250	rys. nr 22
2.23.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D17-rs9	1:100/50	rys. nr 23
2.24.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D10-rs10	1:100/250	rys. nr 24
2.25.Profil przyłącza kanalizacji deszczowej		
D20-DR17	1:100/50	

	D20-rs13	1:100/50	rys. nr 25
2.26. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej			
	T1-rs12	1:100/50	
	T2-rs11	1:100/250	rys. nr 26
2.27. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej			
	D19-rs14	1:100/250	rys. nr 27
2.28. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej			
	D23-rs15	1:100/100	
	D22-rs24	1:100/250	rys. nr 28
2.29. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej			
	D22-rs17	1:100/50	
	D19-rs23	1:100/500	rys. nr 29
2.30. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej			
	D19-DR26	1:100/50	
	D25-rs18	1:100/50	rys. nr 30
2.31. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej			
	T3-rs19	1:100/50	
	T4-rs20	1:100/50	rys. nr 31
2.32. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej			
	D26-rs21	1:100/50	
	D29-rs22	1:100/50	rys. nr 32
2.33. Profil drenażu			
	DR1-DR9	1:100/500	
	DR9-DR1	1:100/250	rys. nr 33
2.34. Profil drenażu			
	DR17-DR21	1:100/500	
	DR21-DR17	1:100/500	rys. nr 34
2.35. Profil drenażu			
	DR26-DR33	1:100/500	
	DR33-DR26	1:100/500	rys. nr 35
2.36. Rzut piwnicy		1:100	rys. nr 36
2.37. Standardowa zabudowa wodomierza	schemat		rys. nr 37

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami oraz przebudowy sieci wodociągowej, na działkach numer **1/3, 1/37, 1/38, 3-arkusz mapy 4, 6/21, 6/58, 6/59, 7/16, 8/7, 9/5, 10/33, 73/22- arkusz mapy 5, 21/2, 21/4- arkusz mapy 6** dla potrzeb TRZECH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH 12- RODZINNYCH w miejscowości Gniew, gm. Gniew.

1.0. Podstawa opracowania:

- mapa do celów projektowych, skala 1:500,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej nr WT/W/20/2011 dla projektowanej zabudowy wielorodzinnej na działce nr 1/38 w Gniewie, wydane przez INWEST-KOM w Gniewie Sp. z o.o. dnia 19.10.2011,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej nr WT/K/10/2011 dla projektowanej zabudowy wielorodzinnej na działce nr 1/38 w Gniewie, wydane przez INWEST-KOM w Gniewie Sp. z o.o. dnia 19.10.2011,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej nr 02/D/2012 dla projektowanych trzech budynków mieszkalnych 12-rodzinnych, wydane przez Urząd Miasta i Gminy Gniew dnia 29.02.2012,
- dokumentacja o warunkach gruntowo-wodnych w obrębie ul. Witosa, ul. 27 Stycznia w GNIEWIE, woj. Pomorskie- opracowana przez „Biuro Usług Geologicznych GEOPROFIL Zygmunt Kola” w kwietniu 2012 roku,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu miasta Gniew na wschód od drogi krajowej nr 1 do granicy miasta oraz wyrys dla północno wschodniego fragmentu miasta Gniew,
- normy, normatywy i wytyczne projektowania

2.0. Wykaz uzgodnień, opinii i umów

- uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego, INWEST-KOM w Gniewie Sp. z o.o.
- uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego, Urzędu Miasta i Gminy Gniew,

3.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy:

- sieci wodociągowej Dy 160 mm PE, SDR 17, PN- 10 o długości 226,45 m.
- przebudowy sieci wodociągowej wB 150 mm azbestocement na Dy 160 mm PE, SDR 17, PN- 10 o długości 216,70 m.
- sieci kanalizacji sanitarnej Dy 200 mm PVC-U, SDR 34, SN 8, rury lite o długości 227,15 m,
- sieci kanalizacji deszczowej Dy 400 mm PVC-U, SDR 34, SN 8, rury lite o długości 120,70 m,
- sieci kanalizacji deszczowej Dy 315 mm PVC-U, SDR 34, SN 8, rury lite o długości 144,10 m,
- sieci kanalizacji deszczowej Dy 250 mm PVC-U, SDR 34, SN 8, rury lite o długości 14,90 m,
- trzech przyłączy wodociągowych Dy 63 mm PE, SDR 17, PN- 10; od projektowanej sieci wodociągowej do projektowanych budynków,
- trzech przyłączy kanalizacji sanitarnej Dy 160 mm PVC-U, SDR34, SN 8, rury lite od projektowanych budynków do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej,
- dwunastu przyłączy kanalizacji deszczowej Dy 200 mm PVC-U, SDR34, SN 8, rury lite od projektowanych wpustów deszczowych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej,
- trzech przyłączy kanalizacji deszczowej Dy 160 mm PVC-U, SDR34, SN 8, rury lite od projektowanych studni drenarskich zbiorczych do projektowanej kanalizacji deszczowej,
- przyłączy kanalizacji deszczowej Dy 200 (160) mm PVC-U, SDR34, SN 8, rury lite od projektowanych rur spustowych do projektowanej kanalizacji deszczowej,
- drenażu odsączającego, opaskowego Dy 160/145 mm PVC-u wokół każdego z projektowanych budynków o łącznej długości 216,90m

Zakres opracowania obejmuje doprowadzenie wody do projektowanej zabudowy działki 1/38 (trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych) z przebudowywanej sieci wodociągowej Dy 160 mm PE, SDR 17, PN-10 w poboczu ulicy powiatowej, ulicy 27 Stycznia, dz. nr 1/3, 3, 10/33, 21/2, 21/4, odprowadzenie ścieków bytowych z trzech budynków mieszkalnych wielorodzinnych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ks 300 na dz. nr 6/21 poprzez istniejącą studnię na sieci w ul. Witosa oraz odprowadzenie wód opadowych, roztopowych i drenażowych z terenu objętego opracowaniem do projektowanej sieci

kanalizacji deszczowej, według odrębnego opracowania w ulicy Witosa, dz. nr 6/21.

4.0. Wykaz właścicieli działek

<u>Numer działki</u>	<u>Obręb</u>	<u>Właściciel</u>	<u>Adres</u>	<u>Arkusz mapy</u>
1/3	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	4
1/37	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	4
1/38	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	4
3	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	4
6/21	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	5
6/58	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	5
6/59	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	5
7/16	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	5
8/7	Gniew	Bettker Danuta Kowalczyk Zygmunt	-	5
9/5	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	5
10/33	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	5
73/22	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	5
21/2	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	6
21/4	Gniew	GMINA GNIEW	Plac Grunwaldzki 1, 83-140 Gniew	6

5.0. Charakterystyka ogólna

Działki objęte opracowaniem położone są w miejscowości Gniew, arkusze mapy 4, 5, 6, okolice ulic Witosa, 27 Stycznia, gm. Gniew.

Działki w których projektowane są sieci są własnością Gminy Gniew oraz osób prywatnych.

Działki objęte opracowaniem stanowią działki niezabudowane, działki drogowe oraz działki z istniejącą zabudową gospodarczą oraz wielorodzinną. Sieci projektowane są w terenie zielonym, poboczach dróg istniejących i projektowanych oraz nawierzchniach utwardzonych. Szczegóły według projektu zagospodarowania terenu oraz rysunków profili.

Włączenie do istniejących sieci zaprojektowano w pasie drogi gminnej (projektowanej według odrębnego opracowania) oraz poboczu drogi powiatowej. Przebudowa istniejącej sieci wodociągowej azbestocementowej w poboczu drogi powiatowej wykonana po trasie istniejącej sieci wodociągowej, jedynie w miejscach kolizji z istniejącymi elementami uzbrojenia i zagospodarowania terenu, przebudowywany wodociąg został zaprojektowany w innym miejscu (wykluczającym istniejące kolizje). Istniejący wodociąg do trwałej likwidacji w terenie poprzez wykopanie i wywiezienie na miejsce utylizacji.

6.0. Warunki gruntowo- wodne podłoża

Zgodnie z dokumentacją o warunkach gruntowo-wodnych w obrębie ul. Witosa, ul. 27 Stycznia w GNIEWIE, woj. Pomorskie-opracowanej przez „Biuro Usług Geologicznych GEOPROFIL Zygmunt Kola” w kwietniu 2012 roku.

7.0. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa projektowana jest dla potrzeb bytowych przyszłych mieszkańców projektowanej zabudowy działki 1/38, przyszłej zabudowy działek leżących wzdłuż trasy projektowanej sieci wodociągowej oraz zabezpieczenia wymagań p.poż. opracowywanego terenu.

Doprowadzenie wody do projektowanych trzech budynków mieszkalnych 12- rodzinnych przewidziano z projektowanej sieci wodociągowej Dy160mm PE100, SDR17, PN- 10 w wykonaniu do wody pitnej, na działkach numer 1/37, 1/38, 6/21, 6/58, 6/59, 7/16. Projektowana sieć wodociągowa jest siecią spinającą (pomiędzy węzłami W1-W12).

Włączenie w węźle W1 nastąpi do przebudowywanej według odrębnego opracowania sieci wodociągowej Dy 160 mm PE, w węźle zamontować trójnik kołnierzowy żeliwny DN150/ 150mm, zasuwę kołnierzową

DN150mm z miękkim doszczelnieniem, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw wodociągowych oraz dwa kołnierze ślepe DN 150 mm żeliwne, szczegóły włączenia wg. schematu montażowego węzła W1. Włączenie do przebudowywanej sieci wodociągowej Dy 160 mm PE w poboczu ulicy 27 Stycznia, węzeł W12 nastąpi za pomocą trójnika kołnierzowego żeliwnego DN 150/ 150mm z trzema zasuwami kołnierzowymi DN 150 mm z miękkim doszczelnieniem obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw wodociągowych, szczegóły włączenia wg. schematu montażowego węzła W12.

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej Dy 160 mm PE100, SDR17, PN- 10 zaprojektowano trzy hydranty p-poż DN 80mm nadziemne z podwójnym zamknięciem, z zabezpieczeniem wypływu w przypadku złamania– wraz z zasuwami kołnierzowymi DN 100 mm z miękkim doszczelnieniem, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw wodociągowych, przed każdym z hydrantów. Pomiędzy hydrantem a zasuwą zamontować złączkę dwu-kołnierzową redukcyjną DN 100/80 mm. Szczegóły wykonania zabudowy węzłów hydrantowych wykonać zgodnie z schematami montażowymi tych węzłów.

Wszelkie zmiany kierunków prowadzenia projektowanej sieci wodociągowej w rzucie poziomym oraz pionowym realizować dzięki dostępnym kształtką lub w miarę możliwości poprzez kształtowanie przewodów.

Zasuwy kołnierzowe wyposażyć w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną do zasuw wodociągowych. W węzłach wodociągowych zamontować bloki oporowe, zgodnie ze schematami montażowymi węzłów. Szczegółowe wymagania armatury – zgodnie z wymaganiami firmy INWEST-KOM w Gniewie Sp. z o.o.

Skrzynki uliczne zasuw wodociągowych i hydrantów obetonować betonem o wymiarach 50x50x10 cm. Zasuwy wodociągowe i hydranty p-poż. oznakować tabliczkami orientacyjnymi na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupach. Tabliczki umieszczać na wysokości około 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

Zgodnie z Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z dnia 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, na sieci wodociągowej przeciwpożarowej zastosowano hydranty zewnętrzne nadziemne o średnicy nominalnej DN80mm.

Przewody sieci wodociągowej ułożyć z zagłębieniami i ze spadkami jak na rysunkach profili. Po wykonaniu sieci, teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Trasa sieci wodociągowej powinna zostać geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

W miejscu kolizji projektowanej sieci wodociągowej z kablami, na kablu zamontować rurę dwupołwkowa do kabli typu AROT.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu oraz rysunkach profili sieć wodociągową prowadzić w rurach ochronnych:

-dla sieci Dy160 mm PE; rura ochronna Dy 250x14,8mm PE100, SDR 17, PN-10- płozy H= 25 mm w rozstawie co 1 metr.

Na końcach rur ochronnych zamontować manszety ochronne. Długości rur ochronnych zgodnie z informacjami zawartymi w części graficznej niniejszego opracowania.

Przed zamontowaniem armatury wodociągowej, wykonaną sieć przepłukać, a następnie poddać dezynfekcji i próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa przez okres 30 min. zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić płukanie przewodów. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom bakteriologicznym. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten należy przeprowadzić przy użyciu wodnych roztworów chloru przez okres 24 h. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody, należy przeprowadzić ponowne płukanie przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej, wodociąg należy zasypać warstwą piasku o grubości warstwy 20cm (po zagęszczeniu. Na warstwie piaskowej nad przewodem należy ułożyć taśmę lokalizacyjną PE koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z wtopionym płaskownikiem metalowym.

8.0. Przebudowa sieci wodociągowej

Istniejąca sieć wodociągowa wB150 wykonana z przewodów azbestocementowych (żeliwnych), zlokalizowana w poboczu ulicy 27 Stycznia ze względu na zły stan techniczny oraz dużą awaryjność (zgodnie z warunkami technicznymi nr WT/W/20/2011) zostanie przebudowana po trasie istniejącego wodociągu na odcinku od węzła W13 do węzła W26. Pozostały odcinek istniejącej sieci wodociągowej przewidziany do przebudowy (zgodnie z warunkami technicznymi) od węzła W26 do wysokości działki nr 1/4, obręb Ciepłe- według odrębnego opracowania. Dopiero przebudowa istniejącej sieci wodociągowej wB150 na odcinku od działki 21/2 do wysokości działki 1/4, na sieć z przewodu

Dy160mm PE100, SDR17, PN- 10 w wykonaniu do wody pitnej, uprawnia do wykonania wcinki projektowanej sieci wodociągowej spinającej Dy 160 mm PE dla zasilenia projektowanych budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w węźle W12.

Istniejąca sieć wodociągowa wB150 azbestocement (żeliwo) do trwałej likwidacji w terenie poprzez wykopanie. Podczas wykonywania demontażu przewodów istniejącej sieci wodociągowej zachować należy ochronę pracowników. Zachować szczególne środki ostrożności zdrowia i życia. Przewody azbestocementowe traktować jako materiał niebezpieczny, demontaż wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody wydobyte z gruntu przewidzieć do utylizacji w najbliższym, uprawnionym to tego typu prac przedsiębiorstwie.

Przebudowę wodociągu na przewód 160 mm PE wykonywać po trasie istniejącego wodociągu, jedynie w miejscach kolizji z istniejącymi elementami uzbrojenia i zagospodarowania terenu, przebudowywany wodociąg został zaprojektowany w innym miejscu (wykluczającym istniejące kolizje), zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przebudowa sieci przeprowadzona będzie na działkach nr 1/3, 3, 10/33, 21/2, 21/4.

Włączenie w węźle W12 nastąpi do istniejącej sieci wodociągowej wB150, w węźle zamontować zasuwę kołnierзовą DN150mm z miękkim doszczelnieniem, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw wodociągowych, szczegóły włączenia wg. schematu montażowego węzła W12. W węźle W26 wykonać włączenie do przebudowywanej według odrębnego opracowania sieci wodociągowej.

Na trasie przebudowywanej sieci wodociągowej Dy 160 mm PE100, SDR17, PN- 10 zaprojektowano hydranty p-poż DN 80mm nadziemny z podwójnym zamknięciem, z zabezpieczeniem wypływu w przypadku złamania– wraz z zasuwą kołnierзовą DN 100 mm z miękkim doszczelnieniem, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw wodociągowych, przed hydrantem. Pomiedzy hydrantem a zasuwą zamontować złączkę dwu-kołnierзовą redukcyjną DN 100/80 mm. Szczegóły wykonania zabudowy węzła hydrantowego wykonać zgodnie z schematem montażowym węzła.

Wszelkie zmiany kierunków prowadzenia przebudowywanej sieci wodociągowej w rzucie poziomym oraz pionowym realizować dzięki dostępnym kształtką lub w miarę możliwości poprzez kształtowanie przewodów.

Zasuwy kołnierзовe wyposażyć w obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną do zasuw wodociągowych. W węzłach wodociągowych zamontować bloki oporowe, zgodnie ze schematami montażowymi

węzłów. Szczegółowe wymagania armatury – zgodnie z wymaganiami firmy INWEST-KOM w Gniewie Sp. z o.o.

Skrzynki uliczne zasuw wodociągowych i hydrantu obetonować betonem o wymiarach 50x50x10 cm. Zasuw wodociągowe i hydrant p-poż. oznakować tabliczkami orientacyjnymi na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupach. Tabliczki umieszczać na wysokości około 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

Zgodnie z Dz. U. Nr 124, poz. 1030 z dnia 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, na sieci wodociągowej przeciwpożarowej zastosowano hydrant zewnętrzny nadziemny o średnicy nominalnej DN80mm.

Przewody sieci wodociągowej ułożyć z zagłębieniami i ze spadkami jak na rysunku profilu. Po wykonaniu sieci, teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Trasa sieci wodociągowej powinna zostać geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

W miejscu kolizji przebudowywanej sieci wodociągowej z kablami, na kablu zamontować rurę dwupołwkową do kabli typu AROT.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu oraz rysunku profilu sieć wodociągową prowadzić w rurach ochronnych:

-dla sieci Dy160 mm PE; rura ochronna Dy 250x14,8mm PE100, SDR 17, PN-10- płozy H= 25 mm w rozstawie co 1 metr.

Na końcach rur ochronnych zamontować manszety ochronne. Długości rur ochronnych zgodnie z informacjami zawartymi w części graficznej niniejszego opracowania.

Przed zamontowaniem armatury wodociągowej, przebudowywaną sieć przepłukać, a następnie poddać dezynfekcji i próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa przez okres 30 min. zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić płukanie przewodów. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom bakteriologicznym. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten należy przeprowadzić przy użyciu wodnych roztworów chloru przez okres 24 h. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody, należy przeprowadzić ponowne płukanie przewodu.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej, wodociąg należy zasypać warstwą piasku o grubości warstwy 20cm (po zagęszczeniu. Na warstwie piaskowej nad przewodem należy ułożyć

taśmę lokalizacyjną PE koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z wtopionym płaskownikiem metalowym.

9.0. Sieć kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z projektowanej zabudowy działki nr 1/38 (budynki mieszkalne 12- rodzinne) przewidziano do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej $\phi 300$ mm w ulicy Witosa (dz. nr 6/21). W tym celu zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej $\phi 200$ mm PVC-U, SDR 34, SN 8 z rur litych w projektowanym chodniku i poboczu (według projektu branży drogowej) na działkach numer 1/37, 1/38, 6/21, 6/85, 7/16.

Zgodnie z warunkami technicznymi na sieci zaprojektowano studnie zbrojone kanalizacji sanitarnej (zmiana kierunku, spadku i przekroju) – betonowe z betonu C35/45 (dawniej B45) o średnicy 1200 mm z włazem typu ciężkiego D400, zgodnie z PN-B-10729:1999. Studnie wykonać w technologii zapewniającej całkowitą szczelność. Stosować studnie kanalizacyjne betonowe wykonywać jako prefabrykowane z kręgów betonowych, łączonych na uszczelki. Dno studni - prefabrykowane, monolityczne, połączone z najniższym kręgiem. Włączenia rur z tworzyw sztucznych do studni wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych z uszczelkami. Studnie należy zaizolować na zewnątrz dwukrotnie abizolem R+P.

Jeżeli głębokość studni nie przekracza 3,0 m, to szyb żłazowy budować o średnicy komory roboczej. W studniach o głębokości powyżej 3,0 m, zamontować kominy żłazowe o średnicy 800 mm, wysokość komory roboczej min. 2,0 m.

Różnice wysokości pomiędzy wejściem kanału do studnia a jej dnem realizować poprzez kaskady (zgodnie z rysunkiem profilu).

Spadki przewodów sieci kanalizacyjnej wykonać zgodnie z rysunkiem profilu. Przy montowaniu rur sieci zachować ostrożność i dbałość o czystość przewodów. Po wykonaniu sieci, teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

W przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z przewodami kanalizacyjnymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 0,6 m, należy zastosować rury ochronne na przewodzie wodociągowym - zgodnie z rysunkami.

Sieć budować z rur PVC-U, kielichowych, kanałowych, gładkich, litych, klasy S (SDR34, SN8), łączonych przy pomocy systemowych uszczelki gumowych.

W miejscach kolizji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej z kablami, na kablu założyć rury ochronne, dwudzielne typu AROT.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem poddać należy próbie szczelności. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej powinna zostać geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

10.0. Sieć kanalizacji deszczowej

Całkowita ilość ścieków z obszaru objętego opracowaniem-Zagospodarowanie terenu wraz z adaptacją 3 budynków mieszkalnych 12-rodzinnych, dla natężenia deszczu równego 174 dm³/s*ha kształtuje się na poziomie 94,9 dm³/s (szczegóły w załączniku). Całość odprowadzana będzie do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej Dy400 mm PVC (według odrębnego opracowania), w ulicy Witosa, dz. nr 6/21.

Projektowana według odrębnego opracowania się kanalizacji deszczowej włączona będzie do istniejącej w ulicy Hallera sieci kanalizacji deszczowej kdB400.

Siec kanalizacji deszczowej na terenie objętym opracowaniem zaprojektowano z rur PVC kielichowych, kanałowych, gładkich, klasy S (SDR34, SN8) o średnicach Dy250, Dy315, Dy400mm, łączonych przy pomocy systemowych uszczeltek gumowych.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych.

Projektuje się studnie betonowe o średnicy ϕ 1200 mm. Studnie betonowe wykonać jako prefabrykowane z kręgów betonowych z betonu C35/45 (dawniej B45), łączonych na uszczelkę. Dno studni - prefabrykowane, monolityczne, połączone z najniższym kręgiem. Włączenia rur z tworzyw sztucznych do studni wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych z uszczelkami. Studnie wyposażać we włazy żeliwne (ϕ 600 klasy D400. Pokrywy studzienne zlokalizowane w drogach i

parkingach należy posadzić na pierścieniach odciążających. Wszystkie studnie wykonać z osadnikami, $h_{\min} = 0,50$ m, przykryte płytą pokrywową. Jako przykrycie studni kanalizacji deszczowej projektuje się włazy żeliwne hermetyczne z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Uzyskać maksymalną stabilność włazów, zabezpieczyć pokrywy przed drganiami i przemieszczeniem w korpusie.

Przewody kanalizacji deszczowej układane będą na podsypce piaskowej lub piaskowo-żwirowej o gr. 15 cm, ze spadkiem w kierunku odbiornika, natomiast studzienki betonowe układane będą na fundamencie grubości min. 25 cm z betonu klasy B-15.

W miejscach kolizji projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z kablami, na kablu założyć rury ochronne, dwudzielne typu AROT.

Projektowane osadniki piasku w projektowanych studniach wymagają okresowego czyszczenia za pomocą wozu asenizacyjnego i wywiezienia poza teren zabudowy celem ich utylizacji.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem poddać należy próbie szczelności. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włazowymi,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Trasa sieci kanalizacji deszczowej powinna zostać geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, a przed zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

11.0. Przyłącza wodociągowe

Projektowane przyłącza wodociągowe włączamy do projektowanej sieci wodociągowej Dy160mm PE100, SDR17, PN- 10, na terenie działki nr 1/38. Włączenie w węzłach W7, W8, W10 wykonać do projektowanej sieci wodociągowej, w węzłach zamontować trójniki kołnierzowe żeliwne DN 150/50mm i zasuw kołnierzowe DN 50mm (na przyłączach wodociągowych) z miękkim doszczelnieniem, obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw wodociągowych, szczegóły włączenia według schematów montażowych węzłów, znajdujących się w części graficznej niniejszego opracowania.

W węzłach wodociągowych zamontować bloki oporowe, zgodnie ze schematami montażowymi węzłów. Szczegółowe wymagania armatury – zgodnie z wymaganiami firmy INWEST-KOM w Gniewie Sp. z o.o.

Skrzynki uliczne zasuw wodociągowych obetonować betonem o wymiarach 50x50x10 cm. Zasuw wodociągowe oznakować tabliczkami orientacyjnymi na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupach. Tabliczki umieszczać na wysokości około 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

Przewody przyłączy wodociągowych ułożyć z zagłębieniami i ze spadkami jak na rysunkach profili. Po wykonaniu przyłączy, teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

W miejscach wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu oraz rysunkach profili przyłącza wodociągowe prowadzić w rurach ochronnych:

-przyłącza Dy63 mm PE; rura osłonowa Dy 110x6,6mm PE100, SDR 17, PN-10- płyty H= 15 mm w rozstawie co 1 metr,

Na końcach rur ochronnych zamontować manszety ochronne. Długości rur ochronnych zgodnie z informacjami zawartymi w części graficznej niniejszego opracowania.

Projektowane przyłącza wodociągowe wykonać z rur Dy63mm PE100, SDR17, PN- 10 w wykonaniu do wody pitnej. Łączenie rur i zmiany kierunku należy wykonywać przy pomocy kształtek elektrooporowych lub zgrzewania doczołowego. Przyłącza wodociągowe doprowadzać będą wodę do projektowanych budynków wielorodzinnych na działce nr 1/38 w Gniewie.

Przyłącza układać na głębokości minimum 1,5 metra mierzonej od poziomu terenu do wierzchu rury. Na wysokości 20 cm nad górną krawędzią rur ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru białoniebieskiego, o szerokości 200mm, z zatopioną wkładką metalową.

W celu umożliwienia pomiaru zużycia wody w budynkach, zostały zaprojektowane trzy zestawy wodomierzowe (po jednym dla każdego z budynków). Zestawy wodomierzowe projektowane są w studniach wodomierzowych $\phi 1000$ mm z PE, lokalizacja zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zaprojektowano trzy wodomierze jednostrumieniowy klasy C, typ FLODIS DN 25, $Q_n=3,5\text{m}^3/\text{h}$ (budynek 1, 2, 3)- dobór wodomierzy w dalszej części niniejszego opracowania. W skład każdego z zestawów wodomierzowych oprócz w/w wodomierzy wchodzić będą, zawory odcinające grzybkowe– 3 sztuki oraz zawór zwrotny antyskarżeniowy EA 251 DN 25. Przejścia przez ściany budynków wykonać w tulejach ochronnych, gazoszczelnych- szczegóły wg. rysunków profili.

Wykonane przyłącza wodociągowe poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa przez okres 30 min. zgodnie z normą PN-B-10725:1997. Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić płukanie przewodów. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten należy przeprowadzić przy użyciu wodnych roztworów chloru przez okres 24 h. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody, należy przeprowadzić ponowne płukanie przewodu.

Trasa przyłączy wodociągowych powinna zostać geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

12.0. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z projektowanych budynków mieszkalnych wielorodzinnych zaprojektowano do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej Dy200mm PVC-U, SDR 34, SN 8 z rur litych na terenie objętym opracowaniem. Włączenie do sieci kanalizacyjnej realizować w studniach S5, S6, S8- betonowych z betonu C35/45 (dawniej B45) o średnicy 1200 mm z włazem typu ciężkiego D400, zgodnie z PN-B-10729:1999. Studnie wykonać w technologii zapewniającej całkowitą szczelność. Stosować studnie kanalizacyjne betonowe wykonywać jako prefabrykowane z kręgów betonowych, łączonych na uszczelki. Dno studni - prefabrykowane, monolityczne, połączone z najniższym kręgiem. Włączenia rur z tworzyw sztucznych do studni wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych z uszczelkami. Studnie należy zaizolować na zewnątrz dwukrotnie abizolem R+P.

Przyłącze zaprojektowano z rur PVC kielichowych, kanałowych, gładkich, Dy 160 mm, klasy S (SDR34, SN8) z rur litych, łączonych przy pomocy systemowych uszczelek gumowych. Na przyłączach kanalizacyjnych w pobliżu projektowanych budynków zaprojektowano studnie teleskopowymi $\Phi 600$ mm PP z włazami typu D400. Studnie $\Phi 600$ mm PP wyposażyć w kinetę przepływową z uszczelką. Wyjścia z budynków zaprojektowane na rzędnych wskazanych w projekcie instalacji wewnętrznych (patrz rysunki profili), w rurach ochronnych DN 200 mm stal o długości 0,80 metra.

Spadki przewodów przyłączy kanalizacyjnych wykonać zgodnie z rysunkami profili. Przy montowaniu rur przyłączy zachować ostrożność i dbałość o czystość przewodów. Po wykonaniu przyłączy, teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem poddać należy próbie szczelności. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² dla przewodów,
- 0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Trasa przyłączy kanalizacji sanitarnej powinna zostać geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

13.0. Przyłącza kanalizacji deszczowej i drenaż opaskowy

Zadaniem przyłączy kanalizacji deszczowej będzie odprowadzenie wód opadowych roztopowych i drenarskich, które spływać będą z zabudowy oraz powierzchni utwardzonych działek objętych opracowaniem poprzez wpusty uliczne oraz rury spustowe. Przyłącza kanalizacji deszczowej odbierać będą również wody drenażowe. Przyłącza kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PCV o średnicy Dy160mm i Dy200mm, gładkich, klasy S (SDR34, SN8), łączonych przy pomocy systemowych uszczeltek gumowych.

Stosować studnie betonowe $\Phi 1200\text{mm}$ oraz studnie tworzywowe $\Phi 425\text{mm}$ z PP. Studnie betonowe wykonać jako prefabrykowane z kręgów betonowych z betonu C35/45 (dawniej B45), łączonych na uszczelkę. Dno studni -prefabrykowane, monolityczne, połączone z najniższym kręgiem. Włączenia rur z tworzyw sztucznych do studni wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych z uszczelkami. Studnie wyposażać we włazy żeliwne (ϕ 600 klasy B125 (tereny zielone) i D400 (tereny utwardzone). Pokrywy studzienne zlokalizowane w drogach i parkingach należy posadzić na pierścieniach odciążających. Studnie projektuje się z osadnikami, zgodnie z rysunkami profili, przykryte płytą pokrywową. Jako przykrycie studni kanalizacji deszczowej projektuje się włazy żeliwne hermetyczne z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Do odprowadzenia wód z powierzchni dróg i parkingów projektuje się wpusty uliczne betonowe $\phi 500$, z osadnikiem o głębokości 0,50 m, wyposażone w kratę uliczną żeliwną 400 x 600 klasy D400. Pod kratą

żeliwną należy zastosować wiaderko podwieszane. Kraty wpustów ulicznych posadzić przy zastosowaniu pierścieni odciążających.

W miejscach kolizji przyłączy kanalizacji deszczowej z kablami, zamontować na kablu rurę ochronną dwu połówkową AROT.

Spadek przewodów przyłączy kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z rysunkami profili. Przy montowaniu rur przyłączy zachować ostrożność i dbałość o czystość przewodów.

Ze względu na to, że projektowane budynki są podpiwniczone, wokół budynków należy wykonać drenaże opaskowy (wytyczna geologa). Przewidziano rury drenarskie Dy160/140mm PVC-u z filtrem z włókna kokosowego. Rury drenarskie zasypać i obsypać wg zaleceń producenta systemu. Studnie drenarskie przewidziano jako studnie $\phi 315$, $\phi 425$ mm z PP. Wszystkie studnie wykonać z osadnikami, $h_{\min} = 0,50$ m

Drenaż ułożyć ze spadkami jak na rysunkach profili. Drenaż na całej długości fundamentów prowadzić w świetle stopy fundamentowej, ze spadkiem w kierunku studni zbiorczej. Pomiędzy studnią drenarską zbiorczą $\phi 425$ mm z PP a kanalizacją deszczową zamontować przewód z rur PVC kielichowych, kanałowych, gładkich, klasy S (SDR34, SN8) o średnicy Dy160mm, łączonych przy pomocy systemowych uszczelek gumowych.

Przewody kanalizacyjne przed zasypaniem poddać należy próbie szczelności. Badania szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

-0,15 l/m² dla przewodów,

-0,2 l/m² dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,

-0,4 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Trasa przyłączy kanalizacji sanitarnej powinna zostać geodezyjnie wytyczona przed rozpoczęciem robót, przed zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

14.0. Roboty ziemne

Należy wykonać obsypkę 20 cm powyżej przewodów z piasku zagęszczonego i wolnego od kamieni. Zagęszczenie obsypki powinno

odbywać się warstwami o grubości 10 cm, aż do wysokości ok. 20 cm powyżej rury. Aby uniknąć osiadania gruntu zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Wypełnienie wykopu powinno być wykonane gruntem rodzimym w kolejności odwrotnej do jego odkładania.

Przewody wodociągowe i kanalizacyjne układać na przygotowanym podłożu piaszczystym (podsypka piaskowa o grubości min. 20 cm, szerokości min. 40 cm i stopniu zagęszczenia $ID=0,5$). W miejscu złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury w kielich.

Grunt użyty do obsypki i zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020. Nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Podsypkę, obsypkę i zasypkę należy starannie zagęścić.

W przypadku natrafienia na wody gruntowe, grunt wokół wykopów należy odwodnić używając odpowiedniego systemu odwadniającego, np. za pomocą zestawu igłofiltrów w przypadku gruntów łatwo przepuszczalnych lub drenażu zbiorczego i studni odwadniających w przypadku gruntów trudno przepuszczalnych.

14.1. Zagęszczanie gruntu

Zaleca się zagęszczanie gruntu do 95% z zastosowaniem PROCTORA zmodyfikowanego /MP/.

Zagęszczanie takie uzyskuje się po jednym przejeździe po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym /50-100 kg/ o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczenia po obu stronach przewodu.

Zagęszczenie gruntu dla przewodów umieszczonych w pasie drogowym wykonać zgodnie z wytycznymi branży drogowej.

15.0. Uwagi końcowe

- Parametry techniczne, rozwiązanie konstrukcyjne i materiałowe powinny być zgodne z projektem technicznym, - wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej (w tym proponowanie innych niż wymienione w dokumentacji technicznej materiały, armatura, itp.) muszą być poprzedzone obliczeniami wraz ze szczegółowymi rysunkami technicznymi uzgodnionymi przez Projektanta i Inwestora w formie pisemnej i dołączonymi do oferty przetargowej, w przypadku proponowania innych równoważnych rozwiązań niż wymienionych w

dokumentacji projektowej Wykonawca uzyska wcześniejszą pisemną akceptację od Projektanta i Inwestora w oparciu o zestawienie z wykazem elementów zamiennych (podać typ i producenta dla wszystkich zamiennych elementów, załączyć wymagane atesty, świadectwa, karty katalogowe oraz DTR). Zgodę Projektanta i Inwestora należy dołączyć do oferty przetargowej.

- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać w ramach nadzoru autorskiego.

- Uszkodzone w czasie prac ziemnych punkty osnowy geodezyjnej zlecić do odtworzenia upoważnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

- **Przed przystąpieniem do budowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami oraz przebudowy sieci wodociągowej należy zapoznać się z uzgodnieniami instytucji i przedsiębiorstw i ściśle ich przestrzegać!**

- Jeżeli zdaniem oferenta lub wykonawcy, w dostarczonej dokumentacji projektowej nie ujęto wszystkich koniecznych elementów zarówno w zakresie podstawowego zagadnienia jak i branż związanych to przed przystąpieniem do robót musi zgłosić listę uwag, do których ustosunkuje się projektant. W innym przypadku uważa się, że dokumentacja została zaakceptowana przez wykonawcę i przyjęta do realizacji bez uwag.

- Wykonawca ma dokonać wizji lokalnej terenu budowy i jego otoczenia, a także ma zdobyć, na swoją własną odpowiedzialność i ryzyko, wszelkie dodatkowe informacje, które mogą być konieczne do przygotowania oferty oraz zawarcia umowy i wykonania zamówienia. Koszty dokonania wizji lokalnej terenu budowy poniesie wykonawca.

- Wszelkie zmiany rzędnych posadowienia instalacji w wykopach – wykonane niezgodnie z dokumentacją mogą skutkować kolizjami pionowymi. Ze względu na wykonawstwo wielobranżowe na terenie inwestycji niedopuszczalne jest bez zgody projektanta i inspektora nadzoru zmiana lokalizacji w terenie zaprojektowanych przewodów.

- Roboty ziemne w miejscach gdzie znajduje się istniejące uzbrojenie należy wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli właścicieli poszczególnych uzbrojeń.

- Oznakowanie i oświetlenie terenu robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i Kodeksem Drogowym.

- Na czas wykonywania robót teren budowy należy oznaczyć tablicami ostrzegawczymi treści: „Uwaga! Głębokie wykop”.

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych w miejscach zbliżeń oraz zagęszczeń uzbrojenia podziemnego, należy wykonać poprzeczne przekopy kontrolne, celem prawidłowego zlokalizowania uzbrojenia.

- Docelową rzędną wjazdu studni kanalizacyjnych zlokalizowanych w drogach dostosować, poprzez regulację do docelowej rzędnej drogi w chwili budowy dróg na terenie będącym w zakresie opracowania.
- Wykonawca przed złożeniem dokumentów do odbioru wykona płukania (czyszczenia) sieci i wykona monitoring kanałów. Materiały z videofilmowania wraz z raportami zostaną przekazane eksploataotorowi sieci.
- Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.
- Trasę infrastruktury poprowadzić zachowując odległość minimum metr od lica pni drzew do krawędzi projektowanego wykopu.
- Roboty ziemne w rzucie koron drzew należy prowadzić ręcznie nie przecinając korzeni o średnicy większej niż 2 cm.
- W rzucie koron drzew projektowaną sieć wykonać ze szczególną ostrożnością, wykluczając uszkodzenie drzewostanu.
- W przypadku odkrycia systemu korzeniowego, ściany wykopu od strony drzewa i krzewów zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarzaniem układając maty lub torf. Maty systematycznie nawilżać.
- Czas trwania robót w obrębie drzew skrócić do minimum.
- Wygrodzić lub odeskować drzewa, które znajdują się w obrębie planowanych prac.
- Projekt nie przewiduje konieczności wycięcia jakiegokolwiek drzewa.
- Gdyby na etapie wykonawstwa okazało się, że zaproponowane w projekcie rozwiązania okazałyby się nie możliwe do realizacji, sposób rozwiązania ustalić z projektantem oraz eksploataotorem sieci.

Dokumentacja projektowa zawiera część opisową, graficzną oraz inne niezbędne dokumenty. Wymagania wyszczególnione choćby w jednej z tych części są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić Zamawiającego w celu podjęcia działań mających na celu dokonanie niezbędnych zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności, podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku dostarczenia i wbudowania materiałów lub wykonania robót niezgodnych ze specyfikacją i dokumentacją projektową, w wyniku czego nastąpi obniżenie jakości

wykonanych elementów lub obniżenie walorów użytkowych wykonanych robót, takie materiały zostaną zastąpione właściwymi, a elementy będą rozebrane i ponownie wykonane lub wbudowane na koszt Wykonawcy.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego: wykonanie wykopów o głębokości powyżej 1,5 m dla sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej, przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz drenażu wymaga oszalowania ścian wykopu jako zabezpieczenie przed możliwością osunięcia jego skarp. Wykopy wykonywać ręcznie pod i w pobliżu przewodów sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, energetycznej i telekomunikacyjnej.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - istniejąca infrastruktura – wodociąg, sieć kanalizacji deszczowej, sanitarnej, sieci gazowe, energetyczne, telekomunikacyjne, drogi, itp.
 - istniejące budynki mieszkalne, ogrodenia.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - ruch pieszych i pojazdów mechanicznych na drogach i chodnikach,
 - ogrodenia, infrastruktura, sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, energetyczne i telekomunikacyjne.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
 - głębokie wykopy pod budowaną kanalizacją, wodociągiem, przyłączami,
 - ruch pojazdów i pieszych na drogach i chodnikach,
 - prace na istniejącej sieci kanalizacyjnej– włączenie do istniejącej studni,
 - prace na istniejącej sieci wodociągowej– włączenie do istniejącej sieci,
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:
 - przeszkolenie BHP pracowników z zakresu pracy w głębokich wykopach, pracy na czynnej sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej i pracy w pasie jezdnym,
 - przeszkolenie BHP pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
 - w miejscu prowadzenia robót budowlanych przy i na drogach oraz chodnikach, należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na poruszające się po niej pojazdy mechaniczne i ruch pieszych- występowanie realnego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
 - zabezpieczenie wykopów szalunkami i miejsca wykonywania robót budowlanych, odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym, asekuracja pracowników pracujących w wykopie.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednocześnie prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz.U. Nr 120 , poz.1126).

mgr inż. Piotr Richter
upr. bud. nr POM/0140/POOS/04
PROJEKTANT

mgr inż. Michał Rejniak
upr. bud. nr POM/0019/POOS/03
SPRAWDZAJĄCY

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że **projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej z przyłączami oraz przebudowy sieci wodociągowej** w Gniewie, gm. Gniew, dz. nr **1/3, 1/37, 1/38, 3- arkusz mapy 4, 6/21, 6/58, 6/59, 7/16, 8/7, 9/5, 10/33, 73/22- arkusz mapy 5, 21/2, 21/4- arkusz mapy 6** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
Podpis-projektant

.....
Podpis-sprawdzający