NR ARCH.

1

NAZWA INWESTYCJI	**Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo" w Płocku**
ZAKRES INWESTYCJI	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" obwodnicy północno – zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W – ETAP 1
FAZA	**PROJEKT BUDOWLANY**
OPRACOWANIE	*Budowa kanalizacji deszczowej i sanitarnej, sieci wodociągowej, sieci gazowej i sieci ciepłowniczej*
BRANŻA	Sanitarna
KAT. OBIEKTU	XXVI
LOKALIZACJA	*Obręb ewidencyjny 26 – Nowe Trzepowo Gmina Stara Biała*: dz. nr 80, 108/2 (**108/3**,108/4,108/5), 123 (**123/1**,123/2,123/3), 107/1, 108/1. *Obręb ewidencyjny 2 – Trzepowo Gmina Miasto Płock*: dz. nr 21, 22, 24, 25 (**25/1**,25/2), 26 (**26/1**,26/2), 27/3, 28, 29, 30 (**30/1**,30/2,30/3), 65 (**65/1**,65/2,65/3), 68 (**68/1**,68/2,68/3), 69 (**69/1**,69/2), 70 (**70/1**,70/2), 71 (**71/1**,71/2), 72 (**72/1**,72/2,72/3), 73/1 (**73/3**,73/4), 74 (**74/1**,74/2), 75 (**75/1**,75/2), 76 (**76/1**,76/2), 77 (**77/1**,77/2), 78 (**78/1**,78/2), 79 (**79/1**,79/2), 80 (**80/1**,80/2), 81 (**81/1**,81/2), 84 (**84/1**,84/2), 120, 151, 152 (**152/1**,152/2), 153 (**153/1**,153/2), **154**, 159, 161 (**161/1**,161/2), 162 (162/1,**162/2**,162/3,**162/4,**162/5), 163 (**163/1,163/2**,163/3,163/4), 164 (**164/1**,164/2,164/3),165 (**165/1**,165/2,165/3), 166 (**166/1**,166/2,166/3), 167 (**167/1**,167/2,167/3), 169 (**169/1**,169/2,169/3), 170, 171 (**171/1,171/2**,171/3), 184, 185 (**185/1**,185/2), 191, 192, 193 (**193/1**,193/2), 194 (**194/1**,194/2,**194/3**,194/4), 195 (**195/1**,195/2,195/3), 202/11, 203 (**203/1**, 203/2), 205/1 (**205/3**, 205/4), 206(**206/1**, 206/2), 207 (**207/1**, 207/2, 207/3), 208 (**208/1**, 208/2, 208/3).
INWESTOR	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock

Funkcja	*Imię i nazwisko*	*Uprawnienia do projektowania*	Data	*Podpis*
Projektant branży sanitarnej	Agnieszka Bieniecka	w specjalności sieci i instalacje sanitarne KUP/0175/PWOS/09	14-07-2017	
Sprawdzający branży sanitarnej	Andrzej Bieniecki	w specjalności sieci i instalacje sanitarne KUP/0058/PWOS/14	14-07-2017	

Projekt zawiera …… ponumerowanych stron

Włocławek, 14 lipiec 2017 rok

Zawartość opracowania:

	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	**5**
I	Opis techniczny	6
1.	Podstawa opracowania	6
2.	Dane ogólne i zakres opracowania	7
3.	Zagospodarowanie terenu	8
4.	Warunki gruntowo-wodne	9
5.	Wpływ do rejestru zabytków	9
6.	Wpływ eksploatacji górniczej na inwestycje	10
7.	Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	10
	Rysunki	
1.	Plan Zagospodarowania terenu	12
	SIEĆ WODNO-KANALIZACYJNA	**13**
I.	Opis techniczny – sieć wodociągową	13
1.	Podstawa opracowania	13
2.	Dane ogólne i zakres opracowania	13
3.	Zagospodarowanie terenu	15
4.	Warunki gruntowo – wodne	16
5.	Sieć wodociągowa	17
6.	Uwagi końcowe	21
7.	Zestawienie materiałów podstawowych	23
II.	Opis techniczny – sieć kanalizacji sanitarnej	25
1.	Podstawa opracowania	25
2.	Dane Ogólne i zakres opracowania	26
3.	Zakres opracowania	26
4.	Stan istniejący terenu i uzbrojenie pod kątem budowy kanalizacji sanitarnej	26
5.	Warunki gruntowo-wodne	26
6.	Opis przyjętych rozwiązań technicznych	27
7.	Próby kanalizacji	30
8.	Wytyczne dla branży elektrycznej	31
9.	Przejścia przez przeszkody terenowe	31
10.	Roboty ziemne i odwodnienie wykopów	32
11.	Gospodarka odpadami	33
12.	Uwagi końcowe	34
13.	Zestawienie materiałów podstawowych	35
	Rysunki	
Wk1.1.	Profil-wodociąg cz. 1	36
Wk1.2.	Profil-wodociąg cz. 2	37
Wk1.3.	Profil-wodociąg cz. 3	38
Wk1.4.	Profil-wodociąg cz. 4	39
Wk1.5.	Profil-wodociąg cz. 5	39a
Wk2.1.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 1	40
Wk2.2.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 2	41
Wk2.3.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 3	42
Wk2.4	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 4	43
Wk3	Profil-kanalizacja sanitarna tłoczna	44

SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ **45**
I. Opis techniczny 46
1. Podstawa opracowania 46
2. Dane ogólne i cel opracowania 47
3. Zakres opracowania 47
4. Stan istniejący terenu i uzbrojenie pod względem dla branży deszczowej 48
5. Warunki gruntowo – wodne 48
6. Opis przyjętych rozwiązań technicznych 48
7. Próby kanalizacji 54
8. Przejścia przez przeszkody terenowe 55
9. Roboty ziemne i odwodnienie wykopów 55
10. Gospodarka odpadami 57
11. Uwagi końcowe 57
12. Obliczenia 59
13. Zestawienie materiałów 61
Rysunki
D1.1 Profil-kanalizacja deszczowa cz. 1 62
D1.2 Profil-kanalizacja deszczowa cz. 2 63
D1.3 Profil-kanalizacja deszczowa cz. 3 64
D1.4 Profil-kanalizacja deszczowa cz. 4 65

SIEĆ GAZOWA **66**
I. Opis techniczny 67
1. Podstawa opracowania 67
2. Dane ogólne i zakres opracowania 67
3. Zagospodarowanie terenu 68
4. Warunki gruntowo – wodne 69
5. Sieć gazowa 70
6. Przejścia przez przegrody terenowe 73
7. Roboty ziemne 74
8. Uwagi końcowe 74
9. Zestawienie materiałów podstawowych 76
Rysunki
G1.1 Profil-sieć gazowa cz. 1 77
G1.2 Profil-sieć gazowa cz. 2 78
G1.3 Profil-sieć gazowa cz. 2 79
G1.4 Profil sieć gazowa cz. 3 80

SIEĆ CIEPŁOWNICZA - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI **81**
I. Opis techniczny 82
1. Podstawa opracowania 82
2. Dane ogólne i zakres opracowania 82
3. Zagospodarowanie terenu 83
4. Warunki gruntowo –wodne 84
5. Sieć ciepłownicza 85
6. Przejścia przez przegrody terenowe 90

7.	Roboty ziemne	91
8.	Uwagi końcowe	91
9.	Zestawienie materiałów podstawowych	93
	Rysunki	
C1.1	Profil-ciepłociąg cz. 1	96
C1.2	Profil-ciepłociąg cz. 2	97
C1.3	Profil-ciepłociąg cz. 3	98
C1.4	Profil-ciepłociąg cz. 4	99

ZAKRES SIECI CIEPŁOWNICZEJ JEST WYŁĄCZONY Z ZAKRESU REALIZACJI W TYM ZADANIU - SIEĆ ZOSTANIE WYKONANA PRZEZ FIRMĘ FORTUM

PLAN
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
SIECI

I. OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem nr 20/BIS-I/Z/1284 z dnia 22.07.2016 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby budowy Nowej Przezmysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z DP 5205W wykonane przez firmę Geotest.
- Warunki Urzędu Miasta Płocka nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016r.
- Warunki techniczne Gospodarki Komunalnej ,,Stara Biała" nr ZT/420/110/2016 z dnia 26.10.2016r.
- Warunki techniczne Wodociągów Płockich nr TT/5/4879/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Wodociągi Płockie nr TT/5/4880/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w warszawie Oddział Płock nr IP/PŁ-4105.U.1988.4981/16 z dnia 22.11.2016r.
- Warunki techniczne Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w warszawie Oddział Płock nr IP/PŁ-4105.184.576/17 z dnia 10.02.2017r.
- Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie nr WOOŚ-I.4240.16.2017.IA.3 z dnia 22.02.2017r.
- Opinia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nr TC-U-0213-0098-002-2017 z dnia 28.02.2017r.
- Opinia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nr TC-U-0213-0099-002-2017 z dnia 28.02.2017r.
- Odpis Protokołu nr WGD.IV.6630.63.2017 Dodatkowej Narady Koordynacyjnej z dnia 13.04.2017r.
- Odpis Protokołu nr GGN-III.GGN-III.633.133.2017 Narady Koordynacyjnej z dnia 29.03.2017r.
- Zarządzenie Nr 2797/2016 z dnia 13 grudnia 2016 wydanego przez Prezydenta Miasta Płocka w sprawie: Wytycznych do projektowania i realizacji miejskiej sieci kanalizacji deszczowej w zakresie zgodności z polityką planowania infrastruktury na terenie Gminy - Miasto Płock
- Projekt branży drogowej.
- Uzgodnienia z Inwestorem i Gestorami sieci.
- Wytyczne projektowe COBRTI INSTAL.
- Wytyczne producentów materiałów i urządzeń oraz norm stosowanych w budownictwie.
- Normy i przepisy z zakresu budownictwa.

2. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.

Zadanie dotyczy budowy niezbędnej infrastruktury technicznej w ramach zadania "Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo" w Płocku" w zakresie "Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" obwodnicy północno – zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W – ETAP 1".

Niniejszy projekt przewiduje budowę sieci branży sanitarnej:

- sieci wodociągowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej,
- sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci gazowej,
- sieci ciepłowniczej. - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI

Etap I obejmuje działki:

Obręb ewidencyjny 26 – Nowe Trzepowo Gmina Stara Biała:

dz. nr 80, 108/2 (108/3,108/4,108/5), 123 (123/1,123/2,123/3), 107/1, 108/1.

Obręb ewidencyjny 2 – Trzepowo Gmina Miasto Płock:

dz. nr 21, 22, 24, 25 (25/1,25/2), 26 (26/1,26/2), 27/3, 28, 29, 30 (30/1,30/2,30/3), 65 (65/1,65/2,65/3), 68 (68/1,68/2,68/3), 69 (69/1,69/2), 70 (70/1,70/2), 71 (71/1,71/2), 72 (72/1,72/2,72/3), 73/1 (73/3,73/4), 74 (74/1,74/2), 75 (75/1,75/2), 76 (76/1,76/2), 77 (77/1,77/2), 78 (78/1,78/2), 79 (79/1,79/2), 80 (80/1,80/2), 81 (81/1,81/2), 84 (84/1,84/2), 120, 151, 152 (152/1,152/2), 153 (153/1,153/2), 154, 159, 161 (161/1,161/2), 162 (162/1,162/2,162/3,162/4,162/5), 163 (163/1,163/2,163/3,163/4), 164 (164/1,164/2,164/3),165 (165/1,165/2,165/3), 166 (166/1,166/2,166/3), 167 (167/1,167/2,167/3), 169 (169/1,169/2,169/3), 170, 171 (171/1,171/2,171/3), 184, 185 (185/1,185/2), 191, 192, 193 (193/1,193/2), 194 (194/1,194/2,194/3,194/4), 195 (195/1,195/2,195/3), 202/11, 203 (203/1, 203/2), 205/1 (205/3, 205/4), 206(206/1, 206/2), 207 (207/1, 207/2, 207/3), 208 (208/1, 208/2, 208/3).

W zakres opracowania Etapu I wchodzą:

- budowa sieci kanalizacji deszczowej;
  - Dz 1200 PE/PP strukturalne SN8 – 244,00m;
  - Dz 1000 PE/PP strukturalne SN8 – 284,00m;
  - Dz 800 PE/PP strukturalne SN8 – 285,00m;
  - Dz 600 PE/PP strukturalne SN8 – 150,00m;
  - Dz 500 PE/PP strukturalne SN8 – 378,00m;
  - Dz 400 PP lite min. SN8 – 917,00m;
  - Dz 315 PP lite min. SN8 – 505,00m;

- Dz 250 PP lite min. SN8– 243,00m;

Przykanaliki do wpustów deszczowych:

- Dz200 PP lite min. SN8 – 698,00m;

➢ budowa sieci kanalizacji sanitarnej;
- Dz 400 PP lite SN10 – 19,00m;
- Dz 315 PP lite SN10 – 1 483,00m;
- Dz 250 PP lite SN10 – 558,00m;

➢ budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej;
- Dz 200 PE100 SDR17 PN10 – 327,00m;

➢ budowa sieci wodociągowej;
- Dz 250 żeliwo sferoidalne PN 10 – 1 500,50m;
- Dz 225 PE 100 RC, SDR 17 (PN10) – 227,00m;
- Dz 160 PE 100 RC, SDR 17 (PN10) – 247,00m;
- Dz 110 PE 100 RC, SDR 17 (PN10) – 642,00m;

➢ budowa sieci gazowej;
- Dz 125 PE 100 RC (typ 2) SDR11– 1 491,00m;
- Dz 110 PE 100 RC (typ 2) SDR11– 224,0m;
- Dz 90 PE 100 RC (typ 2) SDR11– 681,00m;

➢ budowa sieci ciepłowniczej; - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI
- Dz355,6/500mm – 419,00m;
- Dz273,0/400mm – 1 038,00m;
- Dz168,3/250mm – 412,00m;
- Dz139,7/225mm – 505,00m.

➢ likwidacja sieci wodociągowej;
- Dz 110 – 237m;

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Stan istniejący.

Przedmiotowy teren stanowi obszar słabo zurbanizowany. Większą część terenu stanowią pola uprawne, na terenie występują nieliczne zabudowania oraz drogi gruntowe. Brak jest infrastruktury technicznej podziemnej, występują linie energetyczne napowietrzne. Od wschodu i południa przedmiotowy teren ograniczony jest rzeką Brzeźnica. Od północy teren objęty opracowaniem ograniczony jest drogą powiatową nr 5205W leżącą na terenie gminy Stara Biała.

Stan projektowany.

Na przedmiotowym terenie planowana jest budowa strefy przemysłowej. W tym celu projektuje się infrastrukturę drogową (wg projektu branży drogowej), przebudowę linii SN i NN, budowę oświetlenia dróg (wg projektu branży elektrycznej) oraz komplet sieci sanitarnych, sieci gazowej i ciepłociągowej. Z uwagi na planowane połączenie drogi powiatowej nr 5205W z projektowaną drogą konieczna będzie likwidacja części wodociągu na terenie gminy Stara Biała oraz jego odbudowa w zmienionej lokalizacji.

Projektowana sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowa i cieplna wymagały będą przyszłościowego podłączenia do istniejącej infrastruktury zlokalizowanej na terenach przyległych do terenu objętego opracowaniem. Podłączenie projektowanej infrastruktury do sieci istniejących stanowi warunek prawidłowego działania oraz eksploatacji projektowanych sieci. Przyłączenie projektowanych sieci do istniejącej infrastruktury poza zakresem niniejszego opracowania.

Przedmiotowe sieci szczegółowo wg poszczególnych opisów i rysunków.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

Pod względem geomorfologicznym dokumentowany teren obejmuje fragment płaskiej wysoczyzny lodowcowej w obrębie Pojezierza Dobrzyńskiego. Wschodnia część terenu znajduje się w strefie przyległej do doliny rzeki Brzeźnicy. Powierzchnia terenu w rejonie projektowanej zabudowy układa się w przewadze rzędnych 100 - 102 m n.p.m. obniżając się w sąsiedztwie doliny do rzędnej 97 m n.p.t. i wznosząc do 104-107 m n.p.t. w rejonie ulicy Sierpeckiej.

Podłoże terenu badań w przypowierzchniowej strefie głębokości objętej wykonanymi badaniami budują osady czwartorzędu (plejstocenu i holocenu).

Na przedmiotowym terenie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych, związanego z warstwą wolnolodowcowych piasków i piaszczystych przewarstwień w obrębie glin zwałowych. Zwierciadło tego poziomu ma charakter swobodny. W czasie wierceń stabilizowało się ono na głębokości 0,7 - 3,5 m p.p.t., co odpowiada rzędnym 93,8 - 99,9 m n.p.m.

Stwierdza się kategorię geotechniczną II.

5. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW.

Inwestycja nie leży w zakresie strefy ochrony konserwatorskiej.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA INWESTYCJĘ.

Inwestycja nie leży w strefie oddziaływań eksploatacji górniczej.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO NATURALNE

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i osiedlowej sieci cieplnej.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213 poz. 1397 ze zm.) na podstawie §3. ust 1 pkt. 79 sieci kanalizacji sanitarnej ze względu na swoją całkowitą długość zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Na niniejszy zakres uzyskano Opinię RDOŚ w Warszawie z dn. 22 lutego 2017 orzekającą brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Opinia stanowi załącznik do niniejszego projektu.

Pozostałe projektowane sieci ze względu na swój charakter i rodzaj pełnionych funkcji nie zaliczają się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane sieci mieszczą się na działkach:

Etap I:

Obręb ewidencyjny 26 – Nowe Trzepowo Gmina Stara Biała:

dz. nr 80, 108/2 (108/3,108/4,108/5), 123 (123/1,123/2,123/3), 107/1, 108/1.

Obręb ewidencyjny 2 – Trzepowo Gmina Miasto Płock:

dz. nr 21, 22, 24, 25 (25/1,25/2), 26 (26/1,26/2), 27/3, 28, 29, 30 (30/1,30/2,30/3), 65 (65/1,65/2,65/3), 68 (68/1,68/2,68/3), 69 (69/1,69/2), 70 (70/1,70/2), 71 (71/1,71/2), 72 (72/1,72/2,72/3), 73/1 (73/3,73/4), 74 (74/1,74/2), 75 (75/1,75/2), 76 (76/1,76/2), 77 (77/1,77/2), 78 (78/1,78/2), 79 (79/1,79/2), 80 (80/1,80/2), 81 (81/1,81/2), 84 (84/1,84/2), 120, 151, 152 (152/1,152/2), 153 (153/1,153/2), 154, 159, 161 (161/1,161/2), 162 (162/1,162/2,162/3,162/4,162/5), 163 (163/1,163/2,163/3,163/4), 164 (164/1,164/2,164/3),165 (165/1,165/2,165/3), 166 (166/1,166/2,166/3), 167 (167/1,167/2,167/3), 169 (169/1,169/2,169/3), 170, 171 (171/1,171/2,171/3), 184, 185 (185/1,185/2), 191, 192, 193 (193/1,193/2), 194 (194/1,194/2,194/3,194/4), 195 (195/1,195/2,195/3), 202/11, 203 (203/1, 203/2), 205/1 (205/3, 205/4), 206(206/1, 206/2), 207 (207/1, 207/2, 207/3), 208 (208/1, 208/2, 208/3).

Na niniejszy zakres uzyskano Opinię RDOŚ w Warszawie z dn. 22 lutego 2017 orzekającą brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Opinia stanowi załącznik do niniejszego projektu.

Na podstawie §13a oraz §6 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami, a także art. 3 pkt. 20 oraz art. 34 ust. 3 pkt. 5 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, ustala się, że obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na wszystkich w/w działkach nie ma wpływu na działki sąsiednie.

Inwestycja nie narusza ustaw o ochronie gatunkowej roślin i zwierząt.

Droga powiatowa nr 5205W

ETAP I
ETAP II

ZOM2

WOZ

ZOR

ZOB

ZOK

ZOP

ZOG

ZOI

ZOJ

ZOF

ZOE

ZOD

ZOC

ZOA

ZOW

ZOX

ZOY

ZOZ

ZOV

ZOU

ZOT

ZOS

ZOR

ZOQ

ZOP

ZOO

ZON

ZOM

ZOL

ZOK

ZOJ

ZOI

ZOH

ZOG

ZOF

ZOE

ZOD

ZOC

ZOB

SIEĆ WOD - KAN

I. OPIS TECHNICZNY – SIEĆ WODOCIĄGOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem nr 20/BIS-I/Z/1284 z dnia 22.07.2016 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby budowy Nowej Przezmysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z DP 5205W wykonane przez firmę Geotest.
- Projekt branży drogowej.
- Decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
- Warunki techniczne UM Płock nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016 r.
- Warunki techniczne Wodociągów Płockich nr TT/5/4879/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Wodociągi Płockie nr TT/5/4880/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Gospodarki Komunalnej ,,Stara Biała" nr ZT/420/110/2016 z dnia 26.10.2016r.
- Odpis Protokołu nr WGD.IV.6630.63.2017 Dodatkowej Narady Koordynacyjnej z dnia 13.04.2017r.
- Odpis Protokołu nr GGN-III.GGN-III.633.133.2017 Narady Koordynacyjnej z dnia 29.03.2017r.
- Uzgodnienia z Inwestorem i Gestorami sieci.
- Wytyczne producentów materiałów i urządzeń oraz norm stosowanych w budownictwie.
- Normy i przepisy z zakresu budownictwa.

2. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.

Zadanie dotyczy budowy sieci wodociągowej w ramach inwestycji „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo w Płocku" w zakresie „Budowy Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" obwodnicy północno – zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W – Etap 1".

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci wodociągowej projektowanej w pasach drogowych z możliwością przyszłej rozbudowy. Przyszłościowe zasilenie projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać z istniejącej sieci wodnej Ø250mm zlokalizowanej w ul. Przemysłowej.

W ramach tego opracowania projektuje się sieć wodociągową od granicy znajdującej w rejonie drogi 1KDZ. Układ sieci wodociągowej oraz zakres średnic, ze względu na obecny brak odbiorców medium, uzgodniono z Inwestorem.

Sieć wodociągowa zlokalizowana będzie na działkach objętych procedurą decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

W opracowaniu uwzględniono warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta Płock nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016 r.

W zakres opracowania wchodzą:

- sieć wodociągowa Dz273 (PN10) mat.żeliwo sferoidalne – 1500,50 m
- sieć wodociągowa Dz225x13,4mm mat.PE100RC, SDR17(PN10) – 227,00 m
- sieć wodociągowa Dz160x9,5mm mat.PE100RC, SDR17(PN10) – 247,0 m
- sieć wodociągowa Dz110x6,6mm mat.PE100RC, SDR17(PN10) – 642,0 m

Realizacja zadania będzie podzielona na dwa etapy:

Średnica rury	ETAP I
Dz273mm	1500,5m
Dz225x13,4mm	227,0m
Dz160x9,5mm	247,0m
Dz110x6,6mm	642,0m
Dz90x5,4mm	----------

Projekt branży drogowej wg odrębnego opracowania.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Stan istniejący.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na północnych obrzeżach miasta Płock na osiedlu Trzepowo, w okolicach ulicy Szkolnej. Teren jest obecnie terenem niezurbanizowanym położonym w sąsiedztwie rzeki Brzeźnicy.

W obszarze inwestycji brak jest infrastruktury technicznej. Przez przedmiotowe działki biegną jedynie napowietrzne linie energetyczne.

Teren inwestycji jest terenem zróżnicowanym pod względem wysokościowym i mieści się w przedziale 94,20÷102,30 m n.p.m.

Projektowana sieć przebiegać będzie po działkach uwzględnionych w procedurze decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

Stan projektowany.

Zadanie polega na budowie infrastruktury technicznej związanej z budową dróg w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo w Płocku".

W ramach projektowanej struktury drogowej integralną częścią zadania będzie infrastruktura techniczna:

- Sieć ciepłownicza,
- Sieć gazowa,
- Sieć kanalizacji sanitarnej,
- Sieć kanalizacji deszczowej,
- Sieć energetyczna,
- Sieć teletechniczna.

Trasa zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami (za wyjątkiem przejść poprzecznych).

Projekt branży drogowej wg odrębnego opracowania.

Teren zielony należy przywrócić do stanu pierwotnego. Przy rozpoczęciu robót warstwy ziemi uprawnej należy składować oddzielnie, z założeniem odbudowy tej warstwy do grubości min. 10cm. Po wykonaniu teren obsiać trawą.

Inwestycja liniowa nie wymaga obliczenia bilansu terenu.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

„Wykonanymi badaniami stwierdzono występowanie na dokumentowanym terenie, poniżej warstwy niebudowlanego nasypu i gleby zdecydowanej większości gruntów nadających się do bezpośredniego posadowienia projektowanych dróg.

Lokalnie stwierdzono występowanie słabonośnych gruntów organicznych takich jak namuły i torfy (warstwa I). Grunty te należy ocenić jako słabonośne. Nie mogą one stanowić bez odpowiedniego wzmocnienia podłoża budowlanego dla projektowanych obiektów.

Grunty rodzime w podłożu projektowanej zabudowy stanowią w zdecydowanej większości plastyczne piaski gliniaste (warstwa VIa) i średnio zagęszczone piaski drobne (warstwa III) i średnie (warstwa IV). Podrzędnie stwierdzono występowanie pyłów i piasków plastycznych (warstwa II). Głębiej zalegają twardoplastyczne gliny zwałowe (warstwa VIb).

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokości 0,7-3,5 m p.p.t.

Grupę nośności podłoża dla projektu drogowego określono na podstawie *,,Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinni odpowiadać drogi publiczne i ich*

usytuowanie". W podłożu przedmiotowego odcinka drogi znajdują się grunty zaliczone do grup nośności podłoża G1 (piaski) i G3 (gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste).

Stosownie do Rozporządzenia Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. poz. 463) *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* oraz normy PN-B-02479, warunki gruntowe w podłożu obiektu można sklasyfikować jako proste."

Dla projektowanej infrastruktury stwierdza się II kategorię geotechniczna.

5. SIEĆ WODOCIĄGOWA.

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci wodociągowej w projektowanej pasach drogowych z możliwością przyszłej rozbudowy. Przyszłościowe włączenie do infrastruktury miejskiej projektuje się na granicy opracowania drogi 1KDZ. Układ sieci wodociągowej oraz zakres średnic, ze względu na obecny brak odbiorców wody, uzgodniono z Inwestorem.

Doprowadzenie wody do projektowanej sieci wodociągowej nastąpi z istn. sieci wodociągowej dla m. Płock. Projekt tego odcinka sieci stanowić będzie odrębne opracowanie.

Parametry pracy sieci wodociągowej

Tabela nr 1 Parametry projektowanej sieci

L.p.	Średnica przewodów	Długość sieci
1.	Dz273mm żeliwo sferoidalne	1500,5m
2.	Dz225x13,4mm PE SDR17	227,0m
3.	Dz160x9,5mm PE SDR17	247,0m
4.	Dz110x6,6mm PE SDR17	642,0m
5.	Dz90x5,4mm PE SDR17	----------

Trasa zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami (za wyjątkiem przejść poprzecznych).

Minimalne przykrycie dla projektowanego sieci wodociągowej w ziemi wynosi 1,4m.

Trasę i średnice przewodów zaprojektowano na podstawie danych zawartych w wydanych warunkach oraz w uzgodnieniu z Inwestorem.

Po zakończeniu prac montażowych i zasypaniu wybudowanej sieci wodociągowej teren należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni. Koszty odtworzenia ujęto w kosztorysie.

Przewody

Odcinek magistralny DN250mm należy wykonać z rur żeliwnych kielichowych ze złączami systemowymi blokowanymi z wewnętrzną wkładką cementową.

Pozostałe odcinki sieci wodociągowej projektuje się wykonać z rur polietylenowych z mat. PE 100RC SDR17. Materiały użyte do montażu sieci wodociągowej (rury, kształtki, armatura) powinny posiadać atest dopuszczający ich do używania przy przesyłaniu wody do picia i na potrzeby gospodarcze wydany przez COB-RTI "Instal" Warszawa oraz "ocenę higieniczną" wydana przez Państwowy Zakład Higieny - Warszawa.

Uzbrojenie sieci wodociągowej

Na projektowanej sieci wodociągowej, w węzłach rozgałęźnych zaprojektowano zasuwy odcinające żeliwne kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem.

Zasuwy zaopatrzone będą w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne.

W odległościach co ok. 150 m zaprojektowano hydranty nadziemne DN80/DN100 z odcięciem zasuwami żeliwnymi z miękkim-uszczelnieniem.

Węzły montażowe wykonać zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Roboty ziemne

Na trasie sieci należy usunąć warstwę humusu. Humus i nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Roboty ziemne pod wodociąg w większości wykonywane będą mechanicznie. W miejscach kolizji z uzbrojeniem wykopy ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi PN-B-10736 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania"

W strefie wysokich wód gruntowych wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych. Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed osuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy szalunkami systemowymi.

Przy wykonywaniu wykopu należy bezwzględnie zapewnić stateczność ścian wykopu oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należycie odwodnionym.

Należy liczyć się z powstaniem w trakcie odwadniania rozluźnienia gruntu rodzimego w dnie wykopu oraz wymywaniem gruntu spoza ścian wykopu. Należy więc zapewnić bardzo dobre przyleganie zapuszczanych szalunków do zabezpieczania gruntu rodzimego oraz bardzo dobre ich rozparcie - zwłaszcza w górnej części umocnienia. Strefa prowadzenia rury (10 cm podsypkę oraz obsypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku sypkiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Strefa

prowadzenia rury musi być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasypki właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasypki w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury.

Na obszarze, gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala, przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelna w strefie kanałowej.

Każdego dnia przed rozpoczęciem robót należy dokładnie sprawdzić stan techniczny wykopu i zabezpieczenie ścian.

Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać rurę warstwą piasku grubości minimum 30 cm. Pozostałą część wykopu uzupełnia się gruntem rodzimym przestrzegając jego właściwego zagęszczenia (90% stanu pierwotnego).

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem obudowy wykopu. Zasypywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. Przyjęto 80 % robót ziemnych wykonywanych mechanicznie oraz 20 % robót wykonywanych ręcznie.

Odwodnienie wykopów

Przy wykonywaniu sieci wodociągowej w rejonie robót poziom wód gruntowych jest wysoki i dochodzi do 0,7 m ppt. W tym przypadku przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w rozstawie 1,0 m. Na pozostałych odcinkach poziom wód gruntowych jest niższy lecz miejscami istnieje możliwość napływu wód do wykopu.

W tym wypadku zakłada się pompowanie wody bezpośrednio z wykopu, poprzez wykonanie studzienek tworzywowych Ø600 o głębokości 1,5m poniżej dna wykopu, umieszczone w odległości ok. 2,0 m od wykopu lub za pomocą igłofiltrów.

Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągu.

Wykonawca w kalkulacji kosztów odwodnienia musi uwzględnić możliwość podniesionego poziomu wód gruntowych w stosunku do podanego wg badań.

Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwadniania, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

Skrzyżowania z przeszkodami

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu dokładnego ich zlokalizowania. Istniejące przewody należy zabezpieczyć przez załamaniem poprzez podwieszenie lub ujęcie rurami połówkowymi z podparciem na ścianach wykopu.

Skrzyżowanie z gazociągiem średniego ciśnienia

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występuje skrzyżowanie z projektowanym gazociągiem średniego ciśnienia.

Przy skrzyżowaniu wodociągu z gazociągiem średniego ciśnienia należy zachować odległość miedzy zewnętrznymi ściankami rury wodociągowej i gazociągu zgodnie z załączonym profilem. Odległość ta nie może być mniejsza od 0,20 m.

Skrzyżowanie z kablami elektrycznymi

Wykopy w pobliżu kabli telekomunikacyjnych należy wykonywać ręcznie a na kable założyć rury ochronne dwudzielne zgodnie z projektem branży elektrycznej.

Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy umieszczać przy wszystkich węzłach (odgałęzieniach, zmianach kierunku) oraz pod zasuwami, trójnikami, kolanami i hydrantami. Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń miedzy tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B15 przygotowanym na miejscu.

Odległość miedzy blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń miedzy przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15 izolując go od przewodu dwoma warstwami folii budowlanej lub papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej -rzędnej spodu bloku - wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem, zgodnie z normą BN-81/9192-04. Wykop w miejscu wbudowania bloku należy zasypywać (do rzędnej wierzchu bloku) od strony przewodu wodociągowego.

Oznakowanie wodociągu

Trasę sieci wodociągowej należy oznakować lokalizacyjną taśmą ostrzegawczą, którą należy ułożyć 40 cm ponad wierzchem rury. Armatura sieci wodociągowej powinna być oznakowana za pomocą jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700.

Przejścia wodociągu pod drogami oraz rowami należy oznakować za pomocą słupków znacznikowych, po obu stronach drogi lub rowu, pomalowanych na niebiesko.

Oznakowanie wodociągu wykonać zgodnie z PN-86/B-09700 stosując typowe tabliczki informacyjne i montując je w widocznych miejscach.

Próby

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszaniem. Odcinki poddane próbie szczelności mogą mieć długość:

- ok. 300 m w przypadku wykopów umocnionych,
- ok. 600 m w przypadku wykopów nieumocnionych ze skarpami.

Próby ciśnieniowe należy wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Wodociąg uważa się za szczelny jeżeli ciśnienie próbne utrzymywane jest przez okres 30 min. Próby należy wykonać w obecności dostawcy wody. Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję.

Dezynfekcję przeprowadzić podchlorynem sodu lub wapna zawierającego co najmniej 50 mg Cl/l przy czasie kontaktu 24 godziny.

Po dezynfekcji przewody ponownie przepłukać, a wodę poddać analizie bakteriologicznej.

Odbiory techniczne wodociągu

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i z odbioru końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów częściowych, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu, inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru końcowego, na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonaną sieć.

6. UWAGI KOŃCOWE.

- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i przepisami BHP.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego niezinwentaryzowanego na mapie należy zabezpieczyć uzbrojenie.
- Zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., Dz.U. poz. 21 (z późniejszymi zmianami) na Wykonawcy spoczywa obowiązek i koszt zagospodarowania odpadów powstałych z robót sanitarnych, z wyjątkiem stanowiących własność Zamawiającego, które Wykonawca przetransportuje na miejsce wskazane przez Zamawiającego w odległości do 10 km.
- Wykonać szczegółowy harmonogram realizacji dla każdego odcinka przeznaczonego do wykonania z uwzględnieniem planu BIOZ.

- Przy wykonaniu robót uwzględnić warunki użytkowników sieci i dróg.
- Wykonawstwo robót zaleca się zlecić firmie specjalizującej się w tego typu rodzaju robotach budowlanych.
- W kosztorysie ujęto odwodnienie wykopu w miejscach występowania wody gruntowej.
- Dla powyższego zadania Wykonawca zapewni lub sporządzi Plan BIOZ uwzględniając dane zawarte w Informacji dotyczącej BIOZ, a następnie przedłoży go Zamawiającemu.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

Lp	Opis	j.m.	Ilość	Uwagi
	SIEĆ WODOCIĄGOWA			
	ETAP I			
1.	Rura z żeliwa sferoidalnego DN250 kielichowa, ze złączem blokowanym, na ciś.PN10 z wykładzina cementową (woda, atest PZH)	m	1500,50	
2.	Rura DzDz225, PE100RC SDR17(PN10) (woda, atest PZH)	m	227,00	
3.	Rura Dz160,PE 100RC, SDR17(PN10) (woda, atest PZH)	m	247,00	
4.	Rura Dz110,PE 100RC, SDR17(PN10) (woda, atest PZH)	m	642,00	
5.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN250, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	17	
6.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN225, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	2	
7.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN150, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	5	
8.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN100, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	1	
9.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN80, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	6	
10.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN150, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	5	
11.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN100, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	12	
12.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN80, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	8	
13.	Trójnik red. PEHD 100, Dz225/Dz90, SDR17(PN10) (woda)	Szt.	1	
13.	Trójnik red. PEHD 100, Dz110/Dz90, SDR17(PN10) (woda)	Szt.	4	
14.	Trójnik kołnierzowy red. Dn250/Dn200, PN10 mat.żeliwo sferoidalne	Szt.	1	
15.	Trójnik kołnierzowy red. Dn250/Dn150, PN10 mat.żeliwo sferoidalne	Szt.	5	
16.	Trójnik kołnierzowy red. Dn250/Dn100, PN10 mat.żeliwo sferoidaln	Szt.	1	
17.	Trójnik red. PEHD 100, Dz225/Dz90, SDR17(PN10) (woda)	Szt.	2	
18.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN250+skrzynka uliczna	Szt.	17	
19.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN225+skrzynka uliczna	Szt.	1	
20.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN150+skrzynka uliczna	Szt.	5	
21.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN100+skrzynka uliczna	Szt.	12	
22.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN80+skrzynka uliczna	Szt.	8	
23.	Hydrant nadziemny z podwójnym zamknięciem Dn100, PN10 żeliwo sferoidalne	Szt.	10	
24.	Hydrant nadziemny z podwójnym zamknięciem Dn80, PN10 żeliwo sferoidalne	Szt.	8	
25	Tuleja Dz110-PVC-U NPL, PN10 z luźnym kołnierzem i uszczelką	Szt.	2	
26.	Tuleja kołnierzowa PEHD, Dz225, SDR17+kołnierz stalowy płaski z podtoczeniem DN200, PN10	Szt.	1	
27.	Tuleja kołnierzowa PEHD, Dz160, SDR17+kołnierz stalowy płaski z podtoczeniem DN150, PN10	Szt.	5	
28.	Tuleja kołnierzowa PEHD, Dz110, SDR17+kołnierz stalowy płaski z podtoczeniem DN100, PN10	Szt.	5	
29.	Tuleja kołnierzowa PEHD, Dz90, SDR17+kołnierz stalowy płaski z podtoczeniem DN80, PN10	Szt.	8	
30.	Łuk segmentowy Dz110-90°, PEHD, PN10	Szt.	2	
31.	Kieliszek E Dn250, PN10 mat.żeliwo sferoidalne	Szt.	36	
32.	Króciec dwukołnierzowy FF DN100, PN10 (do wody pitnej) żeliwo sferoidalne L=800mm	Szt.	10	
33.	Króciec dwukołnierzowy FF DN80, PN10 (do wody pitnej) żeliwo sferoidalne L=800mm	Szt.	8	
34.	Kolano dwukołnierzowe ze stopką N DN100, PN10 (do wody pitnej)	Szt.	10	

35.	Kolano dwukołnierzowe ze stopką N DN80, PN10 (do wody pitnej)	Szt.	8	
36.	Płyta nośna skrzynki Ø390/70 (zabezpieczona antykorozyjnie)	Szt.	55	
37.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 440x440x80	Szt.	50	
38.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie beton C16/20(pod zasuwy odcinające w rys. szczegółowego)	Szt.	50	
39.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie o wymiarach 60x60x20cm beton C16/20(pod hydranty)	Szt.	34	
40.	Utwardzenie polbrukiem na podbudowie z betonu C8/10 gr.10cm ,obszar 50x50cm (pod hydranty)	Szt.	18	
41.	Blok oporowy o wym. H-40cm,L=50cm, b=18cm, b1=8cm,a=20cm	Szt.	2	
42.	Łuk segmentowy Dz110-90°, PEHD, PN10	Szt.	2	
43.	Taśma ostrzegawcza z PE z wkładka stalową szer. 20cm	mb	2621	
44.	Tablice orientacyjne na słupkach oznaczeniowych	szt.	10	
45.	Studnia wodomierzowa żelbet Dn2000	Kpl.	1	
46.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie o wymiarach 90x100x36cm beton C16/20	Szt.	1	
47.	Rura żeliwna jednokołnierzowa(Dz273mm) L=50cm z kołnierzem stałym, (wykładzina cementowa)	Szt.	1	
48.	Rura przewodowa jednokołnierzowa F z kołnierzem stałym Dz273 żeL=250cm(wykładzina cementowa)	Szt.	1	
49.	Łącznik rurowo-kołnierzowy PN10 dla rury Dz273 żel.	Szt.	3	
50.	Przejście szczelne łańcuszkowe dla rury Dz273 żel.	Szt.	2	
51.	Kołnierz zaślepiający żeliwny DN 250, PN10	Szt.	1	
52.	Zaślepka Dz 225PE 100 SDR17	Szt.	1	
53,	Zaślepka Dz 160PE 100 SDR17	Szt.	2	
54.	Zaślepka Dz 110PE 100 SDR17	Szt.	2	

II. OPIS TECHNICZNY – SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem nr 20/BIS-I/Z/1284 z dnia 22.07.2016 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby budowy Nowej Przezmysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z DP 5205W wykonane przez firmę Geotest.
- Warunki Urzędu Miasta Płocka nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016r.
- Warunki techniczne Wodociągów Płockich nr TT/5/4879/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Wodociągi Płockie nr TT/5/4880/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w warszawie Oddział Płock nr IP/PŁ-4105.U.1988.4981/16 z dnia 22.11.2016r.
- Warunki techniczne Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w warszawie Oddział Płock nr IP/PŁ-4105.184.576/17 z dnia 10.02.2017r.
- Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie nr WOOŚ-I.4240.16.2017.IA.3 z dnia 22.02.2017r.
- Opinia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nr TC-U-0213-0098-002-2017 z dnia 28.02.2017r.
- Opinia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nr TC-U-0213-0099-002-2017 z dnia 28.02.2017r.
- Odpis Protokołu nr WGD.IV.6630.63.2017 Dodatkowej Narady Koordynacyjnej z dnia 13.04.2017r.
- Projekt branży drogowej.
- Uzgodnienia z Inwestorem i Gestorami sieci.
- Wytyczne projektowe COBRTI INSTAL.
- Wytyczne producentów materiałów i urządzeń oraz norm stosowanych w budownictwie.
- Normy i przepisy z zakresu budownictwa.

2. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.

Zadanie dotyczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ramach zadania "Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo" w Płocku" w zakresie "Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" obwodnicy północno – zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W – ETAP 1". W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej w projektowanych pasach drogowych wraz z budową pompowni ścieków sanitarnych.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Inwestycja podzielona jest na dwa etapy.

ETAP 1

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej;
- Dz 400 PP lite SN10 – 19,00m;
- Dz 315 PP lite SN10 – 1 483,00m;
- Dz 250 PP lite SN10 – 558,00m;
- Dz 200 PE100 SDR17 PN10 – 327,00m

Studnia Ø1200mm betonowa	-	59 szt
Studnia Ø1200mm betonowa czyszczakowa	-	1 szt
Pompownia ścieków sanitarnych Ø 2000mm	-	1 szt

4. STAN ISTNIEJĄCY TERENU I UZBROJENIE POD KĄTEM BUDOWY KANALIZACJI SANITARNEJ

Przedmiotowy teren stanowi obszar słabo zurbanizowany. Większą część terenu stanowią pola uprawne, na terenie występują nieliczne zabudowania oraz drogi gruntowe.

Brak jest infrastruktury technicznej podziemnej stąd nie występują skrzyżowania ani kolizje projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem. Ukształtowanie terenu jest niekorzystne stąd występuje konieczność zastosowania pompowni ścieków sanitarnych.

5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na przedmiotowym terenie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych, związanego z warstwą wolnolodowcowych piasków i piaszczystych przewarstwień w obrębie glin zwałowych. Zwierciadło tego poziomu ma charakter swobodny. W czasie wierceń stabilizowało się ono na głębokości 0,7 - 3,5 m p.p.t., co odpowiada rzędnym 93,8 - 99,9 m n.p.m.

Dla planowanego obiektu stwierdza się kategorię geotechniczną II.

6. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.

Sieć kanalizacji sanitarnej projektowana jest w systemie grawitacyjno-pompowym. Zrzut ścieków sanitarnych zebranych z przedmiotowego terenu w/g warunków technicznych wydanych przez UM Płock ma nastąpić do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wiadukt - proponowany pkt. włączenia studnia SS2.10. Niniejszy projekt przewiduje budowę głównej pompowni ścieków sanitarnych (PS2 - etap I) wraz z odcinkiem rurociągu tłocznego do granic opracowania projektu. Projekt włączenia oraz przebiegu trasy rurociągu tłocznego wymaga odrębnego opracowania.

Projekt przewiduje budowę mniejszej pompowni PS1 (etap II), która ma za zadanie przepompowanie ścieków sanitarnych z niżej położonych terenów w kierunku głównej pompowni PS2.

Kanały sieci sanitarnej zostaną wykonane z rur PP litych SN10 łączonych kielichowo w zakresie średnic 200-400mm, Zagłębienie sieci wyniesie 1,0-4,5m. Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie betonowe Ø1200mm. Studnie zlokalizowane będą w odległościach nieprzekraczających 60m.

Układ kanałów i studni pokazano na rysunkach. Całe przedsięwzięcie na etapie przygotowania inwestycji i następnie realizacji należy zaplanować i skoordynować z branżą drogową, która jest wiodąca tej inwestycji.

6.1. Kanały grawitacyjne

Projektuje się kanały z tworzywa sztucznego:

- rury PP lite SN10, łączona kielichowo dla średnic Dz250, Dz315, Dz400

Projektowany kanał w większości usytuowany będzie wzdłuż projektowanej drogi i ułożony równolegle z projektowanymi rurociągami wodociągowymi i kanalizacji deszczowej i sieci gazowej.

Rurociągi ułożyć w gotowych wykopach w obsypce z piasku gr.15cm.

Zagęszczenie gruntu pod kanałami na poziomie Is=0,98. W przypadku natrafienia na grunt nie dający się zagęścić w wymaganym stopniu należy wykonać wymianę gruntu.

Wszystkie rurociągi w przejściach przez ściany studzienek kontrolnych w wykonaniu szczelnym przez zastosowanie przejść prefabrykowanych.

Rury przeznaczone do wbudowania muszą posiadać atest techniczny.

6.2. Rurociągi ciśnieniowe

Projektuje się kanały z tworzywa sztucznego:

- ✓ rury PE100 PN10 SDR17, zgrzewana Dz200.

Projektowany rurociąg w większości usytuowany będzie wzdłuż projektowanej drogi i ułożony równolegle z projektowanymi rurociągami wodociągowymi i kanalizacji deszczowej i sieci gazowej.

Rurociągi ułożyć w gotowych wykopach w obsypce z piasku gr.15cm.

Zagęszczenie gruntu pod kanałami na poziomie Is=0,98. W przypadku natrafienia na grunt nie dający się zagęścić w wymaganym stopniu należy wykonać wymianę gruntu.

Wszystkie rurociągi w przejściach przez ściany studzienek czyszczakowych w wykonaniu szczelnym przez zastosowanie przejść prefabrykowanych.

Rury przeznaczone do wbudowania muszą posiadać atest techniczny.

6.3. Studnie kanalizacyjne.

Studnie kanalizacyjne projektuje się w miejscach połączeń kanałów na zmianach trasy kolektora głównego i na odcinkach prostych w celu umożliwienia przeprowadzenia określonych rewizji sieci.

Na trasie rurociągu ciśnieniowego projektowane są studzienki czyszczakowe w odległościach nie większych niż 150,0 m od siebie.

Studnie kanalizacyjne rewizyjne umieszczone w odległościach nie większych niż 60,0 m od siebie.

W przypadku włączenia kanału na poziomie o 0,5m wyższy niż dno studni kanał winien być włączony za pomocą przepadu (kaskady zewnętrznej) - zgodnie z rysunkami szczegółowymi studni.

Montaż studni zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Zastosowano:

- ✓ studnie betonowe Ø1200.

Zwieńczenie studni w zależności od usytuowania w terenie:

- ✓ z włazem typu ciężkiego Ø600 D400 studnie usytuowane w terenie utwardzonym i w terenie narażonym na wjazd ciężkiego sprzętu,
- ✓ z włazem typu Ø600 B-125 studnie usytuowane w terenie zielonym

Włazy studni montowane w terenie zielonym wynieść min. 10 cm ponad teren, natomiast włazy montowane w terenie utwardzonym należy montować na rzędnej zgodnej z przyległym terenem.

Wszystkie włazy z wypełnieniem betonowym i zamknięciem obrotowym. Usytuowanie studni oraz średnice według rys. Planu Zagospodarowania Terenu - Sieci. Szczegółowo poszczególne studzienki według rysunków szczegółowych i rys. schematu kinet. Na etapie realizacji inwestycji rzędne posadowienia włazów studni należy dodatkowo skoordynować z branżą drogową.

6.4. Pompownia ścieków sanitarnych PS2

Pompownia PS2 (etap I) ma za zadanie zebranie i przepompowanie ścieków sanitarnych zebranych z całego projektowanego terenu (etap I i etap II).

Z uwagi na brak danych n.t. ilości ścieków sanitarnych (na projektowanym terenie nie ma obecnie podmiotów zrzucających ścieki sanitarne), oszacowano docelowe ilości ścieków.

Pompownię, pompy oraz rurociąg tłoczny dobrano na podstawie następujących danych

Qmax=128 m^3/h

Rzędna terenu RT=101,36 m n.p.m.

Rzędna wlotu1 R_{wl1}=97,00 m n.p.m. - rura Ø400

*Dł. odc. tłocznego L= 1050 m

Rzędna wylotu rury tłocznej z pompowni R_{wyl}=99,80 m n.p.m.

*Najwyższy pkt. rurociągu R_{max}=99,80 m n.p.m.

*Rzędna wlotu do studni rozpr. R_{wl}=97,80 m n.p.m.

*Średnica rurociągu tłocznego Dz200

Uwaga:

Dane z gwiazdką * przyjęto lub oszacowano. Niniejszy projekt nie obejmuje całego odcinka rurociągu tłocznego a jedynie odcinek mieszczący się w granicach opracowania. Podczas realizacji pompowni PS2 oraz odcinka kanalizacji tłocznej należy zweryfikować dobór pompowni oraz rurociągu ciśnieniowego kanalizacji sanitarnej.

Zbiornik

Zbiornik pompowni zaprojektowano z kręgów polimerobetonowych fi2000. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wykonanie zbiornika metodą studniarską z wykonaniem pod wodą korka betonowego uszczelniającego i równoważącego działanie wyporu wody gruntowej. Zbiornik po zapuszczeniu należy sprawdzić i doszczelnić umożliwiając montaż pomp.

Dopuszczalny jest montaż zbiornika w wykopie odwodnionym (w ściankach szczelnych).

Pompy

Dobrano nast. pompy

Ilość pomp - 2 szt

Przepływ - Q=36,0 l/s

Wys podnoszenia - Hp=17,70 m

Praca pomp - naprzemienna

Moc pompy - P2=11,00 kW

Orurowanie

Orurowanie pomp zaprojektowano z rur i kształtek żeliwnych kołnierzowych DN150.

Wyposażenie pompowni

Eksploatacyjne wyposażanie pompowni stanowią elementy ze stali k.o.:

- drabinka
- pomost pośredni
- właz

Kompletne wyposażenie pompowni w/g rysunku szczegółowego pompowni.

Zasilanie pompowni

Zasilanie pompowni zgodnie z projektem branży elektrycznej.

Teren pompowni

Teren pompowni utwardzony zgodnie z projektem branży drogowej. Ogrodzenie wysokości 1,8 m z siatki stalowej powlekanej mocowanej na słupkach stalowych oraz z bramą wjazdową, dwuskrzydłową szerokości 3,5 m.

Urządzenie pompowni może być dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technicznych przyjętych w niniejszym opracowaniu.

Wybór urządzeń i dostosowanie do rozwiązań w niniejszej dokumentacji w zakresie Inwestora i potencjalnego Wykonawcy.

UWAGA:

Należy rozważyć celowość montażu pomp w pompowni do czasu uruchomienia całego systemu. Uruchomienie systemu powinno nastąpić po podłączeniu systemu do istniejącej sieci/docelowego odbiornika ścieków sanitarnych.

7. PRÓBY KANALIZACJI

Przewody grawitacyjne należy poddać próbie szczelności. Próby wykonać w/g PN-EN1610 oraz PN-EN1671. Wykonać próby na eksfiltracje i na infiltracje.

UWAGA: Pozytywny wynik na eksfiltracje kanału grawitacyjnego zwalnia z próby na infiltracje. Wodę z kanałów po próbach jako ścieki należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej.

Po zamontowaniu i płukaniu rurociągu tłocznego poddać go próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

8. WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Do pompowni należy wykonać przyłącza energetyczne n-400V.

Szafki energetyczne usytuowane w ogrodzeniu pompowni (lub w/g uznania Zakładu Energetycznego)

Szafkę sterującą i wewnętrzne przyłącze energetyczne wykona firma serwisowa upoważniona do budowy i uruchomienia pompowni.

9. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na projektowanym terenie brak jest uzbrojenia podziemnego stąd nie występują kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Skrzyżowania z projektowanym uzbrojeniem

Występują za to liczne skrzyżowania z sieciami projektowanymi (projektowane sieci to: kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja sanitarna ciśnieniowa, sieć cieplna, sieć wodociągowa i sieć gazowa, sieć energetyczna i oświetleniowa oraz kanał technologiczny na potrzeby telekomunikacji). Rozwiązania skrzyżowań pokazano na profilach podłużnych sieci.

Skrzyżowania z drogami

Przejścia pod projektowanymi drogami należy wykonać zgodnie z profilami sieci. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas układania rur w rejonie projektowanych dróg nie naruszały warstw podbudowy drogi. Na etapie realizacji należy skoordynować z branżą drogową.

Przejścia przez rowy melioracyjne

Na terenie inwestycji występują rowy melioracyjne (etap II). Są one uwzględnione na profilach sieci. Podczas przejścia projektowanej sieci pod rowem melioracyjnym należy trzymać się rzędnych zawartych na profilach sieci, a rów, po wykonaniu niezbędnych robót, przywrócić do stanu istniejącego.

10. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW

Roboty ziemne w/g PN-B/10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych"

- ✓ roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i przepisami BHP
- ✓ w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonać przekopy kontrolne wykonane ręcznie i z zabezpieczeniem uzbrojenia,
- ✓ wykopy w większości wykonane jako szerokoprzestrzenne przyjęto 80% robót wykonanych mechanicznie i 20% wykonanych ręcznie,
- ✓ obsypkę z piasku wokół rurociągu gr. 15cm.
- ✓ zagęszczenie gruntu przy krawędziach rurociągu ubijakami typu "skoczek"
- ✓ zagęszczenie gruntu do stopnia i=0,98
- ✓ grunt z wykopów nie nadający się do ponownego zasypania wykopów wywożony - przyjęto odległość do 5,0km
- ✓ poziom zasypania tras wykopów (niweleta) pod kanały wykonać w skoordynowaniu z branżą drogową.

Ze względu na głębokość wykopów oraz występowanie wody gruntowej roboty budowlane należy wykonywać z podziałem na etapy.

- ✓ Wykop ≤ 3,0m; brak wody gruntowej – WYKOP SZEROKOPRZESTRZENNY,
- ✓ Wykop ≤ 3,0m; występuje woda gruntowa – WYKOP SZALOWANY,
- ✓ Wykop ≥ 3,0m; woda gruntowa głębiej niż 3,0m p.p.t. – WYKOP SZEROKOPRZESTRZENNY do gł. 3m + PÓŁKA montażowa + WYKOP SZALOWANY poniżej gł. 3m,
- ✓ Wykop ≥ 3,0m; woda gruntowa płycej niż 3,0m p.p.t. – WYKOP ZABEZPIECZONY ŚCIANKAMI SZCZELNYMI z zastosowaniem oporu.

Półkę montażową należy wykonać dwustronnie z możliwością ruchu sprzętu ciężkiego z zachowaniem bezpiecznej odległości od wykopu dolnego.

Maksymalne nachylenie skarpy dla gruntów piaszczystych i gliniastych do głębokości 3,0m należy przyjąć 1:1,25. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej oraz różną budowę geologiczną Wykonawca winien codziennie, przed rozpoczęciem robót oraz wejściem robotników na plac budowy, sprawdzać stateczność skarpy i dostosować nachylenie do zastałych warunków, szczególnie przy zmianie warunków atmosferycznych.

Wykop należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Pracownikom pracującym w wykopie należy zapewnić bezpieczeństwo.

Wykonanie wykopu podlega odbiorowi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi normami i przepisami BHP. Kierownik robót winien wykonać plan BIOZ ze szczególnym uwzględnieniem głębokości wykopów.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną w rejonie prac występuje woda gruntowa. Najwyższy poziom przy wykonywaniu odwiertów stwierdzono na głębokości 0,7m p.p.t.

W obszarze występowania gruntów przepuszczalnych wykop należy odwadniać za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w odstępach co 1m. Igłofiltry należy wpłukiwać na głębokość 1÷2m poniżej dna wykopu, przy założeniu występowania na całej głębokości warstwy wodonośnej.

W przypadku występowania wody gruntowej w gruntach słabo przepuszczalnych (gliny, pyły) i znacznej głębokości wykopu odwodnienie należy wykonać przy pomocy studni wierconych z agregatem pompowym i kolumną filtracyjną osadzonych po obu stronach wykopu. Studnie należy posadawiać na głębokości pozwalającej obniżyć zwierciadło wody poniżej docelowego dna wykopu.

Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie min. 0,5m pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres montażu rurociągu. Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągów, szczególnie przy posadawianiu elementów z tworzywa sztucznego (rur, studni).

Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwodnienia, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

UWAGA:

Ze względu na zmienne warunki gruntowe na całym zakresie inwestycji i nieznanej pory roku wyznaczonej na roboty budowlane wymagające odwodnienia Projektant zastrzega możliwość dostosowania sposobu odwodnienia wykopu w czasie wykonywania robót.

Projektant dopuszcza również posadowienie kanałów kanalizacji, wymagającej znacznej głębokości, metodą tunelową w zależności od możliwości sprzętowych Wykonawcy, w uzgodnieniu z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

11. GOSPODARKA ODPADAMI.

Na etapie realizacji powstają dwie grupy odpadów, z których jedno to odpady w postaci mas ziemnych usuwanych w związku z realizacją inwestycji, a druga to odpady budowlane takie jak asfalt, gruz betonowy, resztki rurociągów (z cięcia) materiały izolacyjne itp. Odpady z pierwszej grupy należy wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar zdeponować na składowisku odpadów komunalnych. Odpady z drugiej grupy powinny być prowadzone z zachowaniem zasad segregacji, a następnie także zgromadzone na składowisku odpadów

komunalnych. Na etapie realizacji powstają także odpady z eksploatacji sprzętu budowlanego, ich ilość zależy od sprawności technicznej sprzętu oraz prawidłowej obsługi, do tych odpadów można zaliczyć odpadowe oleje hydrauliczne, oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, zaolejoną wodę, odpady paliw ciekłych (olej napędowy, benzyna) filtry olejowe, opakowania z tworzyw sztucznych. Materiały nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie, natomiast pozostałe materiały odpadowe należy zutylizować.

12. UWAGI KOŃCOWE

- ✓ W MIEJSCU WYSTĘPOWANIA WYSOKIEGO POZIOMU WÓD GRUNTOWYCH WSZYSTKIE ZBIORNIKI ORAZ STUDNIE NALEŻY DOCIĄŻYĆ W SPOSÓB RÓWNOWAŻĄCY SIŁĘ WYPORU
- ✓ dla prawidłowego realizowania zadania opracowany powinien być plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowa, który stanowił będzie oddzielne opracowanie (oddzielna teczka).
- ✓ sporządzić harmonogram realizacji projektowanych sieci w skoordynowaniu z branżą drogową.
- ✓ przy wykonywaniu robót uwzględnić warunki właścicieli gruntów oraz wszystkich eksploatatorów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, kabli telekomunikacyjnych, zarządcy ulic
- ✓ uwzględnić wnioski i warunki zawarte w Protokole ZUD i warunki techniczne wydane przez "Wodociągi Płockie" oraz Urząd Miasta Płock
- ✓ wykonawstwo robót zlecić firmie specjalizującej się w tego rodzaju robotach budowlanych
- ✓ na etapie przygotowania inwestycji należy niniejszą dokumentacje branży sanitarnej skoordynować z pozostałymi branżami
- ✓ na etapie realizacji sytuacje rozwiązań tech. inne niż zawarte w dokumentacji należy zgłosić do Inspektora Nadzoru
- ✓ dopuszcza się zastosowanie materiałów różnych producentów, lecz z zachowaniem parametrów technicznych przyjętych w projekcie.

Niezależnie od w/w zmiany należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Biurem Projektów.

13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

ETAP 1

Lp.	*Opis*	*j.m.*	*Ilość*	*Uwagi*
	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ			
1.	Dz 400 PP lite SN10	mb	19	
2.	Dz 315 PP lite SN10	mb	1483	
3.	Dz 250 PP lite SN10	mb	558	
4.	Dz 200 PE100 SDR17 PN10	mb	327	
5.	Studnia Ø1200mm betonowa z włazem i pokrywą	kpl.	59	
6.	Studnia Ø1200mm betonowa czyszczakowa z pełnym wyposażeniem, włazem i pokrywą	kpl.	1	
7.	Pompownia ścieków sanitarnych Ø 2000mm z pełnym wyposażeniem	kpl.	1	Parametry w/g projektu i rysunków

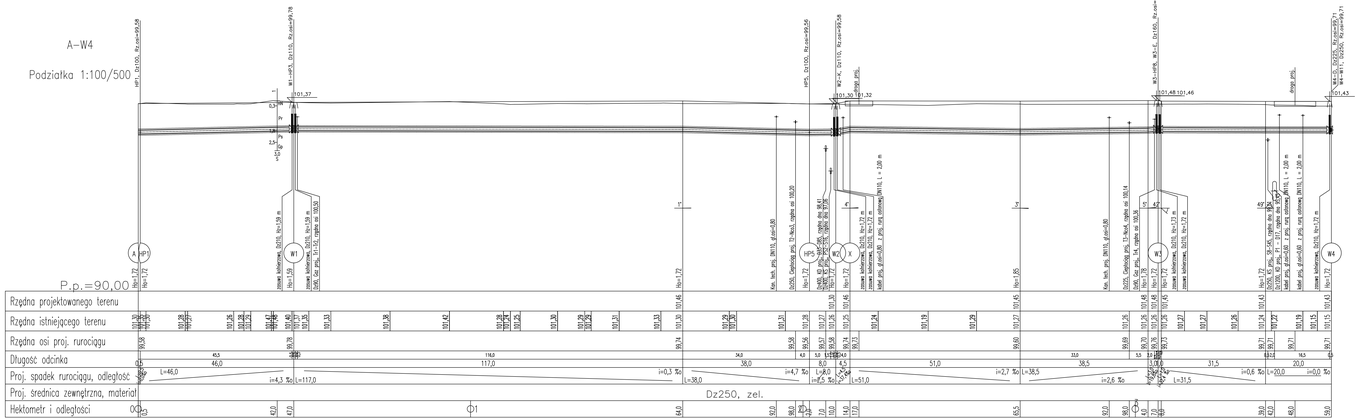
PROFIL - WODOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
A-W4
W4-D

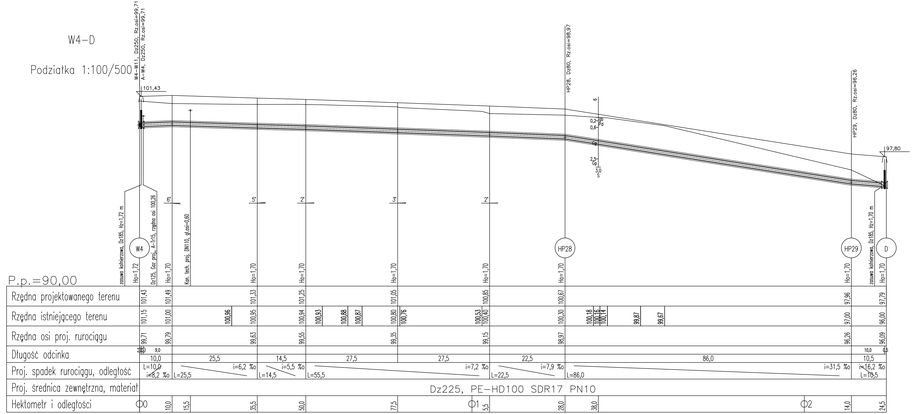
A–W4

Podziałka 1:100/500



W4–D

Podziałka 1:100/500



UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø150 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

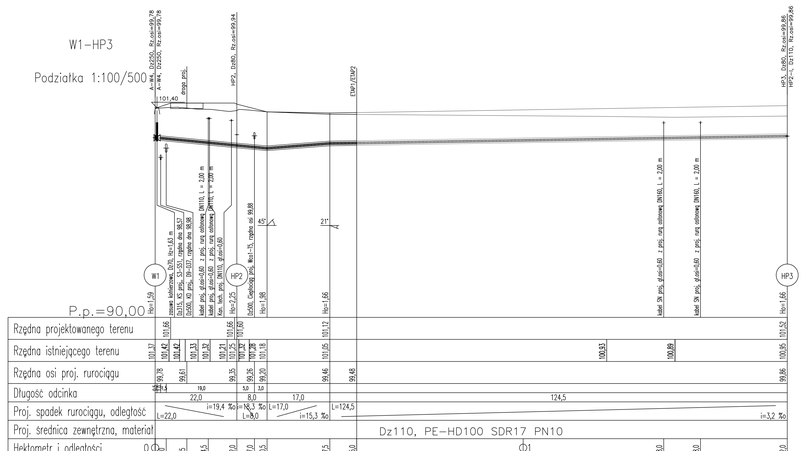
NAZWA OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku - Bo skrzyżowania z drogą powiatową 52058W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
NAZWA I ADRES:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 52058W - ETAP I
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MAZOWIECKIE BIURO DROGOWE Sp. z o.o. Oddział w Płocku 27-400 Ostrowiec Św. ul. Kościuszki 95
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
FUNCJA:	NAZWISKO:	PODPIS:
SPRZECZNOŚĆ:	Michał Gałewski	
SPRZECZNOŚĆ:	Paweł Ciechański	
NADZORUJĄCY PROJEKTANT:	Agnieszka Bieniecka	do projektowania w zakresie branży drogowej (uprawnienia budowlane)
SPRAWDZAŁ(A) PROJEKTANT:	Andrzej Bieniecki	do projektowania w zakresie branży drogowej (uprawnienia budowlane)
FAZA DOKUMENTU:	Projekt Budowlany	
BRANŻA:	Sanitarna	
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - wodociąg cz.1	
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500	NUMER WYKU:
WYKONAŁ:		
WYKONAŁ:		
SKALE: WYSOKOŚCI: 1:100/500		NUMER WYKU: WK1.1

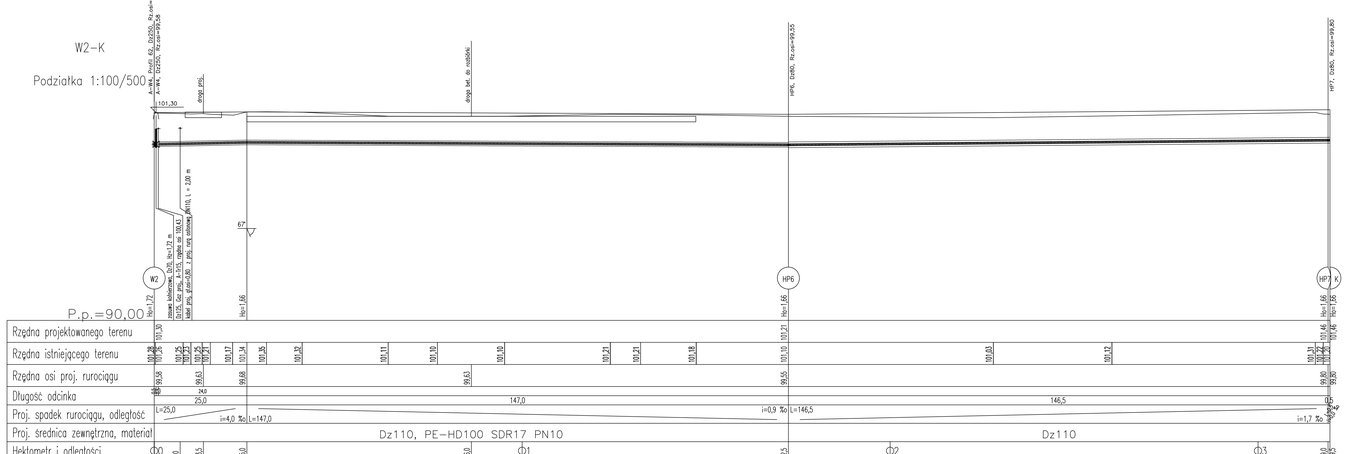
WYKONANIE KOPIOWANIA DOKUMENTU, ZAPISANIE W ZBIORACH PAMIĘCI, OPRACOWANIE ZMIAN W DOKUMENCIE, WYDRUK KOPII OBIEKTOWEJ LUB WYKONANIE KOPII ELEKTRONICZNEJ ZA ZGODĄ OSÓB NIE BĘDĄCYCH PRACOWNIKAMI PROJEKTANTA ZABRONIONE.

PROFIL - WODOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
W1-HP3
W2-K





UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową S205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
ZAKRES INWESTycji:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr S205W - ETAP 1
ZAMAWIAJĄCY INWESTYCJĘ:	MIASTO STOŁECZNE KRÓLEWSKIE PŁOCK Urząd Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
OPRACOWANIE PROJEKTU:	Przedsiębiorstwo Usług Inżynierskich "SAS" Sp. z o.o. ul. Kazimierza Wielkiego 24, 87-800 Włocławek

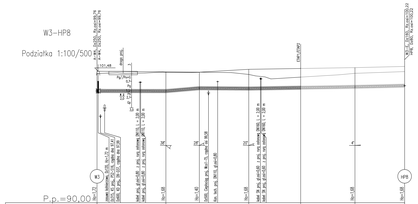
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	Michał Galewski	
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechański	
PROJEKTANT BRANŻY (INSTALACJI):	Agnieszka Bieniecka	do projektowania w zakresie sieci wodociągowych bez ograniczeń
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY (INSTALACJI):	Andrzej Bieniecki	do projektowania w zakresie sieci wodociągowych bez ograniczeń
FUNK. OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany	
BRANŻA:	Sanitarna	
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - wodociąg cz.2	

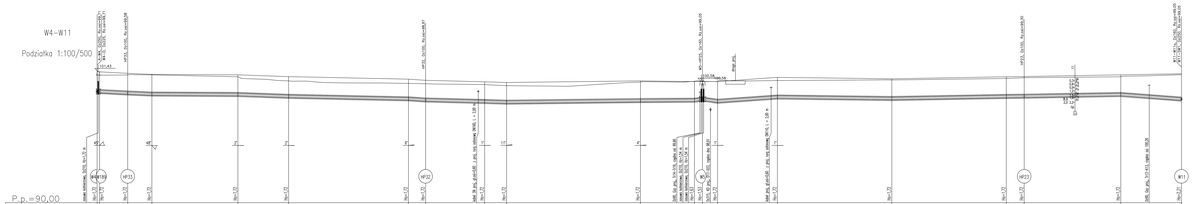
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500	SKALA: 1:100/500	NUMER RYSU.: WK1.2

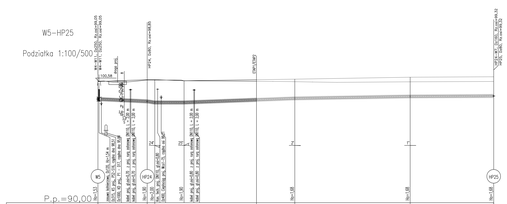
PRZEDMIOT PRAWA AUTORSKIEGO STANOWI ZAŁĄCZONY PROJEKT WYKONAWCZY WRAZ Z ZAŁĄCZNIKAMI. PRZEDMIOT PRAWA AUTORSKIEGO NIE PODLEGA OPRACOWANIU, ZMianom ANI ROZPOWSZECHNIANIU BEZ ZGODY AUTORA.

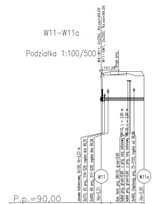
PROFIL - WODOCIĄG
SKALA 1:100/500

ZAKRES:
W3-HP8
W4-W11
W5-HP25
W11-W11a









UWAGI:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z siecią energetyczną przy zachowaniu minimalnych odległości należy wykonać na osłonach rury ochronne Ø110 lub Ø160 o długości 3m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).
Rzędne terenu:
- Rzędne Nawierzchni Projektowanej są podane w zakresie "Projektowanej Drogi", dla skrzyżowania z drogą powiatową 52204 wraz z połączeniem zawarte są w projekcie drogowym pod nazwą "Przebudowa ul. Polnej".

Rzędne Nawierzchni Projektowanej są podane w zakresie "Projektowanej Drogi", dla skrzyżowania z drogą powiatową 52204 wraz z połączeniem zawarte są w projekcie drogowym pod nazwą "Przebudowa ul. Polnej".

Jednostka Projektowa:	Przyłacze Wodociągowe
Obiekt:	Przyłacze Wodociągowe do Stacji Wyrzut i Ujęcia Wody
Lokalizacja:	Dąbrowa Górnicza, ul. Polna, dz. nr ewid. 1/2
Branża:	Wodociągowa
Stadium:	Projekt Budowlany
Inwestor:	Miasto Dąbrowa Górnicza, Plac Bohaterów Getta Warszawskiego 1, 41-300 Dąbrowa Górnicza
Projektant:	Przyłacze Wodociągowe Sp. z o.o. ul. Pszczyńska 2, 41-300 Dąbrowa Górnicza, tel. 32 261 21 00, www.pwg.pl, NIP 6312700136, REGON 241197653, KRS 0000306507, Sąd Rejonowy w Katowicach, Wydział VIII Gospodarczy, kapitał zakładowy 1 000 000 zł
Projektant:	Paweł Cierniak
Sprawdzający:	Agnieszka Bienieska
Kierownik Zespołu Projektowego:	Andrzej Bienieski
Kierownik Zespołu Projektowego:	Andrzej Bienieski
Zespół Projektowy:	Projekt Budowlany
Nr rysunku:	Sprawa
Tytuł rysunku:	Profil - wodociąg cz.3
Data opracowania:	2019-12
Data ostatniej zmiany:	2020-01
Skala:	1:100/500
Arkusz:	1
Ilość arkuszy:	1
Format:	A1
Nr rysunku:	SWK 1.3

PROFIL - WODOCIĄG
SKALA 1:100/500

ZAKRES:
W11-SW1
W12-W12a
W6-HP19

UWAGI:
1. Rurociąg wraz ze strukturami projektowanych stacji z kablem energetycznym oraz kablem światłowodowym należy uziemić na całkowitej rurze dwustronnie Ø10 lub Ø16 o długości 2m (po 1m w dół od krawędzi) ale miejsca skrzyżowania.
2. Rurociąg
Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzebiszew" do Nakła, do skrzyżowania z drogą powiatową 52009 wraz z uzbrojeniem terenów inwestycji i przebudową istniejącej sieci kablowej "Trzebiszew" do Nakła.
Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzebiszew" obwodnicy Łochowa - Zaczernie, nawiązanie do drogi powiatowej nr 52009 - 0,124 + 0,

Opracował:	Michał Gałowski		
Sprawdził:	Paweł Ciechański		
Uprawnienia:	Agnieszka Biernacka	7/ 2/ 2/ 2

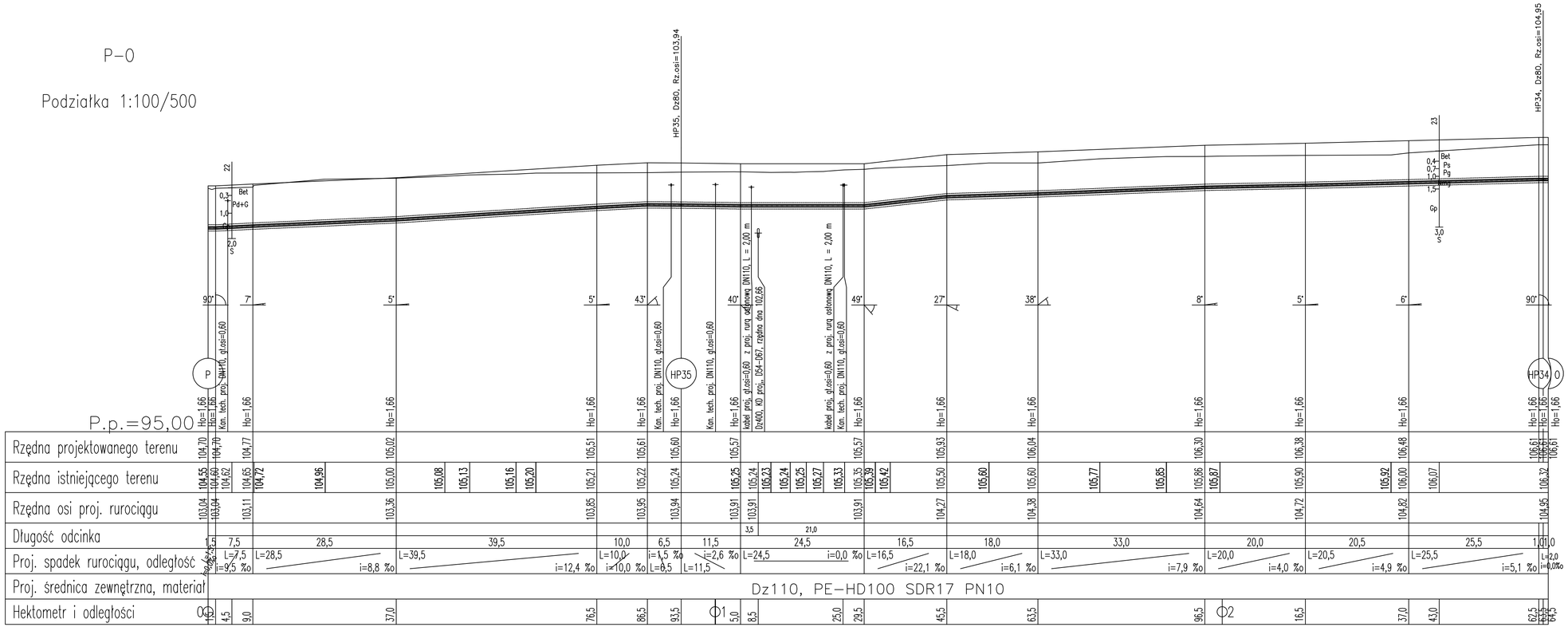
PROFIL - WODOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
P-0

P-0

Podziałka 1:100/500



UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

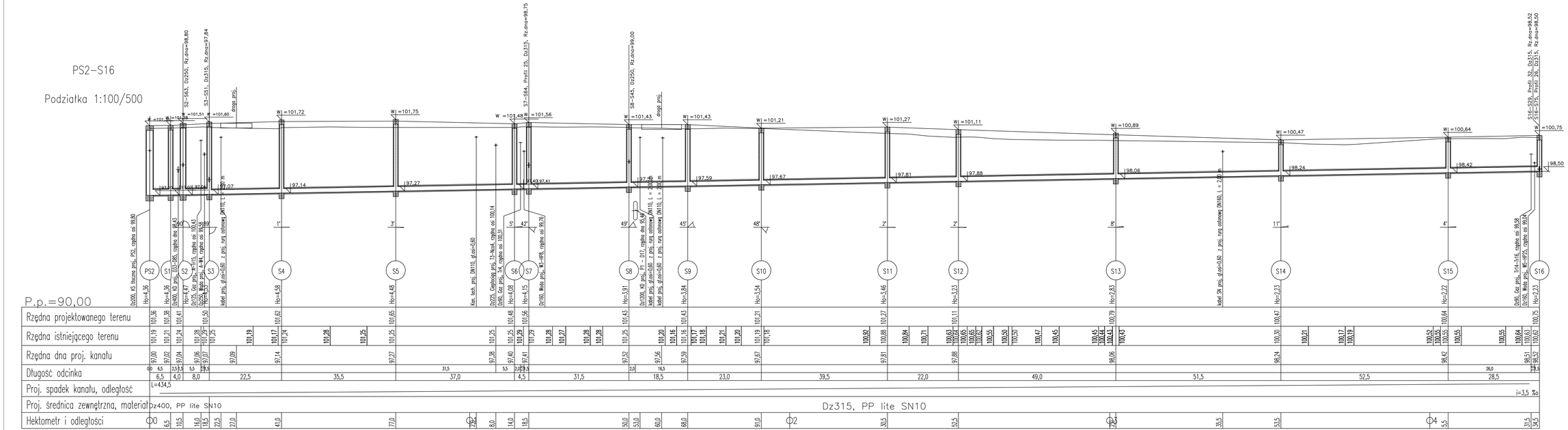
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów Inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
ZAKRES INWESTYCJI:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W - ETAP 1
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MBZ Andrzej Tomczak sp. j. ul. Mazowna 8/10, 87-400 Włocławek tel. 54 413 60 00
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka, ul. Stary Rynek 1, 09-400 Płock
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO: / UPRAWNIENIA: / PODPIS:
OPRACOWAŁ:	Michał Galewski
OPRACOWAŁ:	Paweł Ciechalski
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	Agnieszka Bieniecka — do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0175/PWOS/09
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	Andrzej Bieniecki — do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0058/PWOS/14
FAZA OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - wodociąg cz.5
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500
NAZWA PLIKU:	
NUMER ARCH:	
NUMER RYS.:	WK1.5

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI BEZ PISEMNEJ ZGODY "MBZ" SAMOROZWIĄZ. PODSTAWA PRAWNA: DZIENNIK USTAW Z DN. 23.02.1994 – NR 24 POZ. 83 – USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI.

PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
PS2-S16



UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

UWAGA:
Kanały wleczane do studni na rzędnej powyżej 0,5m do dna studni należy połączyć za pomocą przepadu (kaskady zewnętrznej) zgodnie z rysunkiem schematu montażowego studni.

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
ZAKRES INWESTYCJI:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W - ETAP 1
ZLECENIODAWCA PROJEKTOWANI:	MBZ BIURO INŻYNIERII BUDOWLANEJ Mirosław Bieniecki NIP 774-172-00-00 87-800 Włocławek tel. 54 413 60 00
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	Michał Galewski		
OPRACOWAŁ:	Paweł Ciechalski		
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ:	Agnieszka Bieniecka	do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0175/PWOS/09	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ:	Andrzej Bieniecki	do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0058/PWOS/14	

FAZA OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - kanalizacja sanitarna cz.1

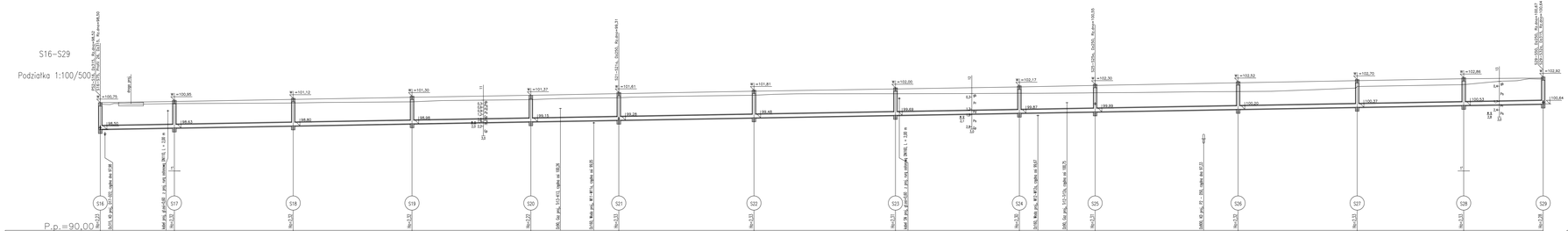
DATA:	SKALA:	NAZWA PLIKU:	NUMER ARCH:	NUMER RYS.:
14-07-2017	1:100/500	=========		WK2.1

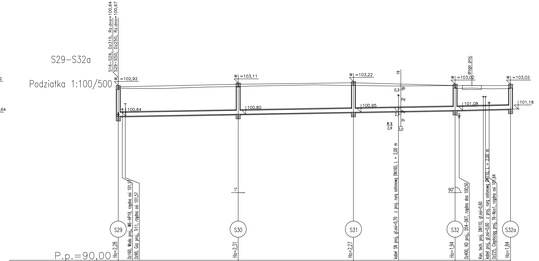
WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, CZĘŚCIOWO LUB W CAŁOŚCI BEZ POZWOLENIA AUTORA NARUSZA PRAWA, DZIAŁANIE ZGODNE Z ART. 23 DZ.U.1994 r. NR 24 POZ. 83 - USTAWA PRAWO AUTORSKIE I POWIĄZANE (Tekstowe.

PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
S16-S29
S29-S32a





UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz teletechnicznymi należy zachować odległości w świetle nie mniejsze niż 0,5m (PNB) a długości 2m (pp 1m w ulicy Kwiatowej) od miejsca skrzyżowania

UWAGA:
Rurociąg ciśnieniowy do studni na rzędnej powyżej 5,6m do dna studni należy zabezpieczyć na pomocą przejścia (nadbudowa zewnętrznej) zgodnie z szczegółem schematu montażowego studni

TYTUŁ PROJEKTU	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzciniec" w Płocku (ul. Kwiatowa - Jachnicka) miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5204W - ETAP I Dokumentacja projektowa wraz z wnioskiem o pozwolenie na budowę wraz z wymaganą prawem uzgodnień na terenie zawodu "Trzaskowo" w Płocku
OBIEKT PROJEKTU	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzciniec" obwodnicy, północna - jachnicka miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5204W - ETAP I
ZAMAWIAJĄCY	Zmiana nazwy na: Zarząd Dróg i Transportu w Płocku, ul. Kwiatowa 1, 09-402 Płock
ZAMAWIAJĄCY	Zmiana nazwy na: Zarząd Dróg i Transportu w Płocku, ul. Kwiatowa 1, 09-402 Płock
OPRACOWAŁ	Michał Gałewski
SPRAWDZIŁ	Paweł Ciechański
OPRACOWAŁ - PROJEKTANT DROGOWY	Agnieszka Siemieńska - w zakresie: projektowania dróg i ulic, uzgodnień, decyzji
SPRAWDZIŁ - PROJEKTANT DROGOWY	Andrzej Siemieński - w zakresie: projektowania dróg i ulic, uzgodnień, decyzji
GŁÓWNY PROJEKTANT	Projekt Budowlany
ZGODNOŚĆ	Sprawdzona
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL - kanalizacja sanitarna cz.2
SKALA	1:100 (poziom) 1:100/500 (pionowa)
DATA	styczeń 2021
NUMER ZLECENIA	1/2020
NUMER RYSUNKU	WK2.2
PROJEKT BUDOWLANY OPRACOWANY PRZEZ: PROJEKTANTA DROGOWEGO: Agnieszka Siemieńska, Andrzej Siemieński, Michał Gałewski, Paweł Ciechański	

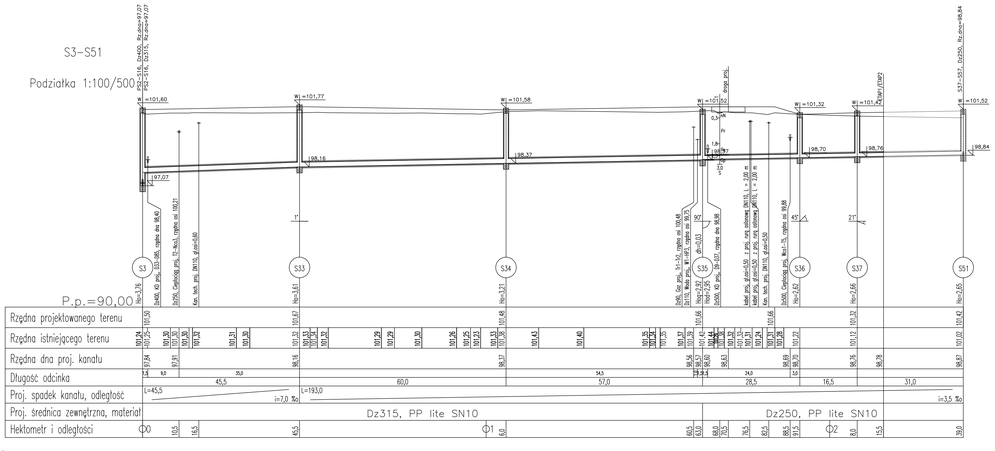
PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
S3-S51
S2-S63

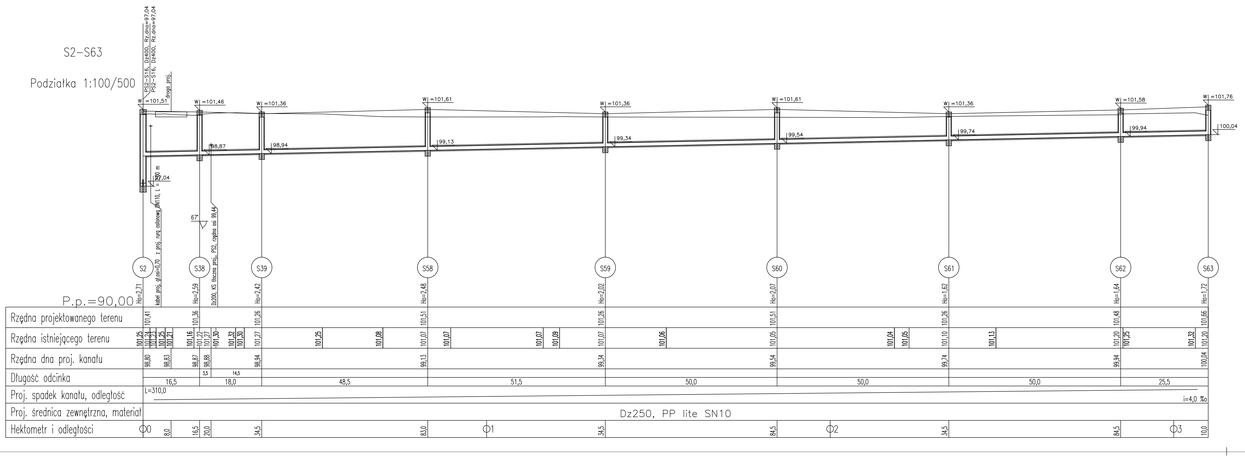
S3-S51

Podziałka 1:100/500



S2-S63

Podziałka 1:100/500



UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

UWAGA:
Karty wiercone do studni na ciągnię powyżej 0,5m do dna studni należy pokryć za pomocą protipelu (bakelaty zewnętrznej) zgodnie z rysunkiem schematu montażowego studni.

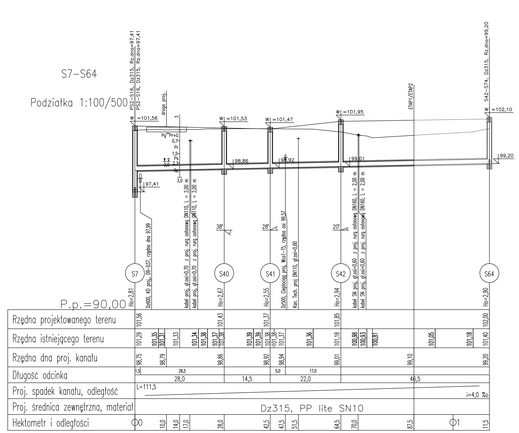
TYTUŁ INWESTycji: Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Torzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5209W wraz z usłonięciem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku	
CZĘŚĆ INWESTycji: Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5209W - ETAP I	
JEDNOSTKA PROJECTOWA: MBZ Andrzej Bieniecki ul. Kwiatowa 1 09-411 Płock tel. 024 364 20 20 NIP 7743000119 REGON 130277413	INWESTOR: Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
FUNKCJA: / NAZWISKO: / PODPIS:	FUNKCJA: / NAZWISKO: / PODPIS:
SPRAWDZIŁ:	Michał Galewski
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechański
PROJEKTANT SANITARNY:	Agnieszka Bieniecka - do projektowania w zakr. sanitarnej, (UPRAWNIENIA BUDOWLANE)
PROJEKTANT SANITARNY:	Andrzej Bieniecki - do projektowania w zakr. sanitarnej, (UPRAWNIENIA BUDOWLANE)
ZESTAW RYSUNKÓW:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - kanalizacja sanitarna cz.3
DATA: 14.01.2017	SKALA: 1:100/500
NUMER RYSUNKU:	WKZ.3

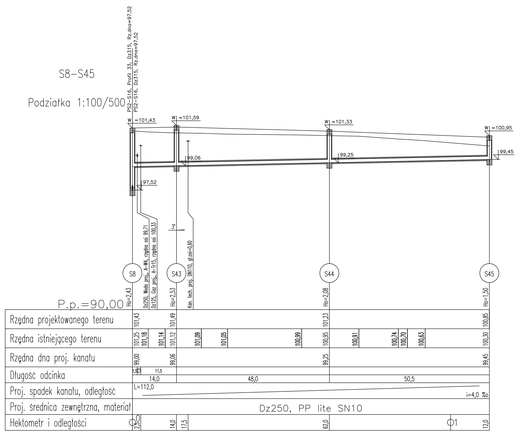
PRZEDMIOTOWY RYSUNEK JEST WŁASNOŚCIĄ INTELEKTUALNĄ FIRMY MBZ Andrzej Bieniecki i nie może być powielany ani udostępniany osobom trzecim bez pisemnej zgody firmy MBZ Andrzej Bieniecki

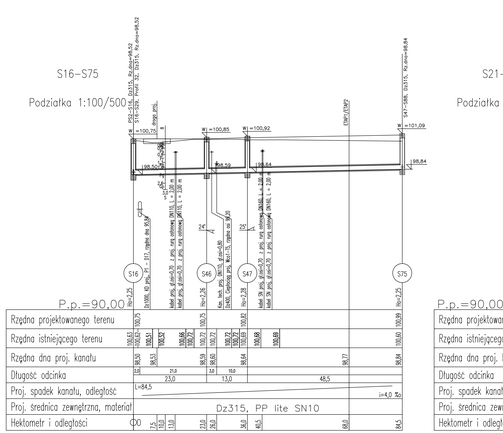
PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

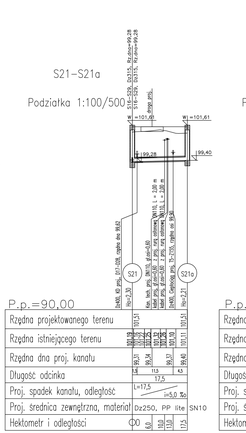
SKALA 1:100/500

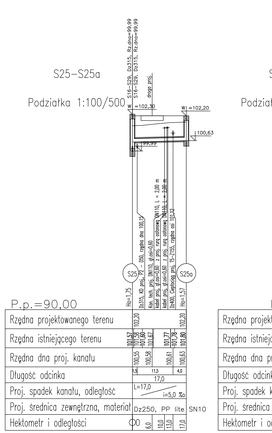
ZAKRES:
S7-S64
S8-S45
S16-S75
S21-S21a
S25-S25a
S29-S50

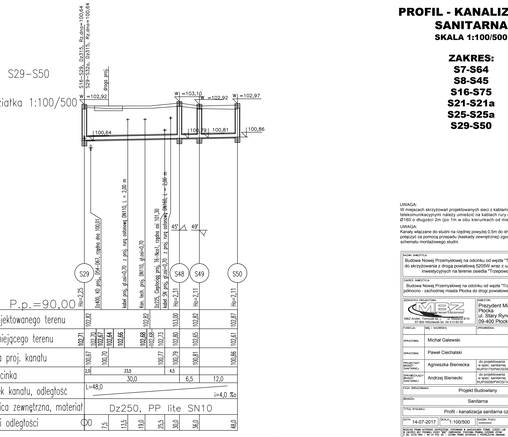












UWAGA:
Wszystkie skrzyżowania projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne ØT50 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).
UWAGA:
Kanały włączane do studni na rzędnej powyżej 0,5m do dna studni należy wykonać z uszczelnieniem wykonanym Bakteriaty zewnętrznej ogólnie z rysunkiem schematu montażowego studni.

NAZWA OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Tricoposw" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z odtworzeniem terenów zdewastowanych/zniszczonych na terenie dawnego "Tricoposw" w Płocku
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Tricoposw" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W - ETAP 1
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
BRANŻA:	SANITARNA
OPRACOWAŁ:	Michał Gałewski
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechański
PROJEKTANT SANITARNY:	Agnieszka Bieniecka — Tel. 24 366 00 00 Fax. 24 366 00 01
SPRAWDZAJĄCY SANITARNY:	Andrzej Bieniecki — Tel. 24 366 00 00 Fax. 24 366 00 01
KIER. SPECJALNOŚCI:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - kanalizacja sanitarna cz.4
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500
	NUMER RYSUNKU: WK2-4

WYKONANIE PRZEDMIOTU OPRACOWANIA W OPARCIU OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY PRAWA OBOWIĄZUJĄCE W CZASIE OPRACOWANIA PROJEKTU, W TYM: PRAWO BUDOWLANE, PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, PRAWO OCHRONY PRZYRODY, PRAWO WODNE, PRAWO OCHRONY ZABYTKÓW, PRAWO OCHRONY PRZED HAŁASEM

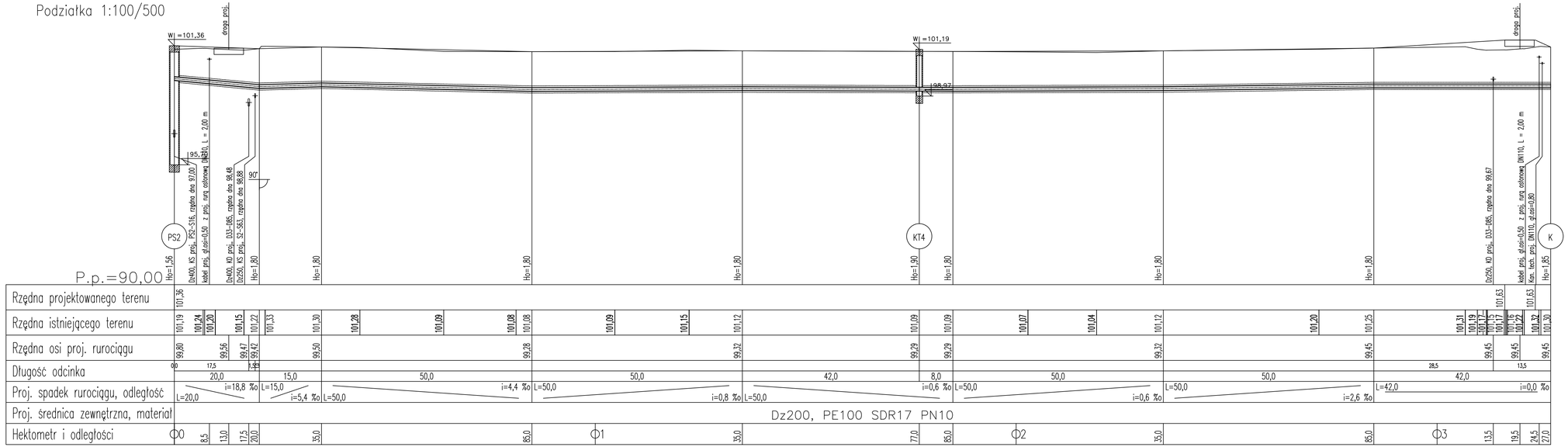
PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
PS2-K

PS2

Podziałka 1:100/500



UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

NAZWA INWESTYCJI: Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku			
ZAKRES INWESTYCJI: Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W - ETAP 1			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MBZ Andrzej Tomczak sp. j. ul. Mazowiecka 10 87-800 Włocławek tel. 54 413 65 00		INWESTOR: Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock	
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	Michał Galewski		
OPRACOWAŁ:	Paweł Ciechalski		
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ:	Agnieszka Bieniecka	do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0015/PWOS/09	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ:	Andrzej Bieniecki	do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0055/PWOS/14	
FAZA OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany		
BRANŻA:	Sanitarna		
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - kanalizacja sanitarna tłoczna cz.1		
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500	NAZWA PLIKU: =========	NUMER ARCH: / NUMER RYS.: WK3

MODUŁ PRAWA AUTORSKIE OSOBISTE - NARUSZANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI BEZ ZGODY AUTORA, ZNACZONE JEST OBOWIĄZEK ZAPŁATY TYTUŁU ZGODNIE Z ZN. 23/03/1994 r. W ZW. Z ART. 80 ust. 1 USTAWY PRAWO AUTORSKIE Z PONIŻSZYM Zakazem.

SIEĆ
KANALIZACJI DESZCZOWEJ

I. OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem nr 20/BIS-I/Z/1284 z dnia 22.07.2016 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby budowy Nowej Przezmysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z DP 5205W wykonane przez firmę Geotest.
- Warunki Urzędu Miasta Płocka nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016r.
- Warunki techniczne Wodociągów Płockich nr TT/5/4879/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Wodociągi Płockie nr TT/5/4880/2016 z dnia 21.10.2016r.
- Warunki techniczne Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w warszawie Oddział Płock nr IP/PŁ-4105.U.1988.4981/16 z dnia 22.11.2016r.
- Warunki techniczne Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w warszawie Oddział Płock nr IP/PŁ-4105.184.576/17 z dnia 10.02.2017r.
- Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie nr WOOŚ-I.4240.16.2017.IA.3 z dnia 22.02.2017r.
- Opinia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nr TC-U-0213-0098-002-2017 z dnia 28.02.2017r.
- Opinia Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nr TC-U-0213-0099-002-2017 z dnia 28.02.2017r.
- Odpis Protokołu nr WGD.IV.6630.63.2017 Dodatkowej Narady Koordynacyjnej z dnia 13.04.2017r.
- Odpis Protokołu nr GGN-III.GGN-III.633.133.2017 Narady Koordynacyjnej z dnia 29.03.2017r.
- Zarządzenie Nr 2797/2016 z dnia 13 grudnia 2016 wydanego przez Prezydenta Miasta Płocka w sprawie: Wytycznych do projektowania i realizacji miejskiej sieci kanalizacji deszczowej w zakresie zgodności z polityką planowania infrastruktury na terenie Gminy - Miasto Płock
- Projekt branży drogowej.
- Uzgodnienia z Inwestorem i Gestorami sieci.
- Wytyczne projektowe COBRTI INSTAL.
- Wytyczne producentów materiałów i urządzeń oraz norm stosowanych w budownictwie.
- Normy i przepisy z zakresu budownictwa.

2. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.

Zadanie dotyczy budowy sieci kanalizacji deszczowej w ramach zadania "Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo" w Płocku" w zakresie "Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" obwodnicy północno – zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W – ETAP 1". W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci kanalizacji deszczowej w projektowanych pasach drogowych wraz z budową dwóch wylotów wód opadowych do rzeki Brzeźnica.

W opracowaniu uwzględniono warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta Płock nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016 r. oraz Zarządzenie Nr 2797/2016 z dnia 13 grudnia 2016 wydanego przez Prezydenta Miasta Płocka.

Zgodnie z warunkami wydanymi przez Urząd Miasta Płock na przedmiotowej inwestycji brak jest możliwości zastosowania pompowni wód opadowych. Z uwagi na ten fakt oraz ukształtowanie terenu konieczne było podzielenie sieci kanalizacji deszczowej na dwa niezależne układy z odrębnymi wylotami. Dodatkowo trasę kanałów deszczowych zaprojektowano w większości na minimalnych spadkach dopuszczonych przez Zarządzenie Prezydenta Miasta Płocka. W niektórych przypadkach zastosowano większe średnice kanałów niż wynikałoby to z projektowanego przepływu w kanale. Rozwiązanie takie pozwoliło na zastosowanie mniejszych spadków kanałów na danych odcinkach. Było to konieczne z uwagi na niekorzystne ukształtowanie terenu.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Inwestycja podzielona jest na dwa etapy. Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem Etap 1 zadania.

ETAP 1

- budowa sieci kanalizacji deszczowej;
  - Dz 1200 PE/PP strukturalne SN8 – 244,00m;
  - Dz 1000 PE/PP strukturalne SN8 – 284,00m;
  - Dz 800 PE/PP strukturalne SN8 – 285,00m;
  - Dz 600 PE/PP strukturalne SN8 – 150,00m;
  - Dz 500 PE/PP strukturalne SN8 – 378,00m;
  - Dz 400 PP lite min. SN8 – 917,00m;
  - Dz 315 PP lite min. SN8 – 505,00m;
  - Dz 250 PP lite min. SN8 – 243,00m;

Przykanaliki do wpustów deszczowych:

- Dz200 PP lite min. SN8 – 698,00m;

Wpusty Ø500mm z osadnikiem 1m	-	112 szt
Studnia Ø1000mm tworzywowa	-	25 szt
Studnia Ø1200mm betonowa	-	48 szt
Studnia Ø1500mm betonowa	-	18 szt

4. STAN ISTNIEJĄCY TERENU I UZBROJENIE POD KĄTEM BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Przedmiotowy teren stanowi obszar słabo zurbanizowany. Większą część terenu stanowią pola uprawne, na terenie występują nieliczne zabudowania oraz drogi gruntowe.

Brak jest infrastruktury technicznej podziemnej stąd nie występują skrzyżowania ani kolizje projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem. Ukształtowanie terenu jest niekorzystne ponieważ najbardziej odległe punkty terenu od projektowanych wylotów wód deszczowych stanowią jednocześnie najniższy punkt odwadnianego terenu. W efekcie kanalizacja deszczowa prowadzona jest na prawie całej swojej długości na minimalnym spadku.

Wyloty kanalizacji deszczowej zlokalizowane zostaną na skarpie rzeki Brzeźnica (Etap I).

5. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na przedmiotowym terenie zaobserwowano występowanie zwierciadła wód podziemnych, związanego z warstwą wolnolodowcowych piasków i piaszczystych przewarstwień w obrębie glin zwałowych. Zwierciadło tego poziomu ma charakter swobodny. W czasie wierceń stabilizowało się ono na głębokości 0,7 - 3,5 m p.p.t., co odpowiada rzędnym 93,8 - 99,9 m n.p.m.

Dla planowanego obiektu stwierdza się kategorię geotechniczną II.

Szczegółowo warunki gruntowe wg Opinii geotechnicznej.

6. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH.

Sieć kanalizacji deszczowej projektowana jest ze zrzutem wód opadowych i roztopowych do rzeki Brzeźnicy zlokalizowanej po wschodniej stronie terenu objętego opracowaniem. Z uwagi na ukształtowanie terenu oraz brak zgody Zamawiającego na zastosowanie pompowni wód opadowych konieczne jest zaprojektowanie dwóch wylotów do rzeki Brzeźnica, oraz prowadzenie kanałów z minimalnym spadkiem. Ponieważ znaczna część kanałów deszczowych ułożona zostanie ze spadkiem minimalnym konieczne jest

okresowe płukanie kanałów w celu usunięcia zanieczyszczeń osiadających na dnie kanałów, a tym samym zachowania ich optymalnej przepustowości.

Kanały sieci deszczowej zostaną wykonane z rur PP lite min. SN8 łączonych kielichowo w zakresie średnic 200-400mm, oraz z rur PE/PP strukturalne SN8 w zakresie średnic 500-1200mm łączonych kielichowo lub za pomocą spawania ekstruzyjnego. Zagłębienie sieci wyniesie 1,0-6,7m. Na trasie sieci deszczowej projektuje się studnie betonowe Ø1200mm (dla rur do Ø400) i Ø1500mm (dla rur Ø500-Ø600mm) oraz studnie PE-HD ekscentryczne Ø1000mm (dla rur od Ø800mm). Studnie zlokalizowane będą w odległościach nieprzekraczających 60m.

Układ kanałów, wylotu i urządzeń podczyszczających pokazano na rysunkach. Całe przedsięwzięcie na etapie przygotowania inwestycji i następnie realizacji należy zaplanować i skoordynować z branżą drogową, która jest wiodąca tej inwestycji. Budowę sieci kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od jej najniższych punktów - w tym wypadku wylotów do rzeki Brzeźnica.

6.1. Rurociągi

Projektuje się kanały z tworzywa sztucznego:

- ✓ rury PP lite min. SN8, łączona kielichowo dla średnic Dz200, Dz250, Dz315, Dz400,
- ✓ rury PE/PP strukturalne SN8, niekarbowana, z gładką ścianką wewnętrzną oraz zewnętrzną łączona kielichowo lub poprzez spawanie dla średnic Dz500, Dz600, Dz800, Dz1000, Dz1200

Projektowany kanał w większości usytuowany będzie wzdłuż projektowanej drogi i ułożony równolegle z projektowanymi rurociągami wodociągowymi i kanalizacji sanitarnej i sieci gazowej.

Rurociągi ułożyć w gotowych wykopach w obsypce z piasku gr.15cm.

Zagęszczenie gruntu pod kanałami na poziomie Is=0,98. W przypadku natrafienia na grunt nie dający się zagęścić w wymaganym stopniu należy wykonać wymianę gruntu.

Wszystkie rurociągi w przejściach przez ściany studzienek kontrolnych i ściany studzienek od wpustów ulicznych w wykonaniu szczelnym przez zastosowanie przejść prefabrykowanych.

Rury przeznaczone do wbudowania muszą posiadać Atest.

6.2. Wpusty uliczne

Do odwodnienia powierzchni ulic zaprojektowano wpusty uliczne żeliwne najazdowe klasy D-400. Wpusty zawiasowe (zamykanie wpustu zgodne z kierunkiem jazdy) usytuowane

na studzienkach zbiorczych betonowych Ø500 z częścią osadnikową o głębokości 100cm. Wpusty - studzienki zbiorcze połączone są kanałem Dz200 ze studzienkami kontrolnymi na sieci ulicznej. Wszystkie przykanaliki deszczowe w miejscu wylotu ze studzienki wpustu deszczowego powinny mieć 1,0 m przykrycia ponad wierzch rury.

Usytuowanie wpustów i poziom posadowienia według projektu branży drogowej.

Przykanaliki ułożyć w obsypce z piasku gr.15cm.

Usytuowanie wpustów i rozwiązanie techniczne wbudowanie w układ całej sieci według zał. rys. Planu Zagospodarowania Terenu - Sieci, profili kanalizacyjnych i rys. szczegółowych.

Wykonanie zwieńczenia wpustów ulicznych należy skoordynować z branżą drogową.

6.3. Studnie kanalizacyjne.

Studnie kanalizacyjne projektuje się w miejscach połączeń kanałów na zmianach trasy kolektora głównego i na odcinkach prostych w celu umożliwienia przeprowadzenia określonych rewizji sieci.

Zgodnie z „Wytycznymi do projektowania i realizacji miejskiej sieci kanalizacji deszczowej w zakresie zgodności z polityką planowania infrastruktury na terenie Gminy– Miasto Płock" należy: "Studnie betonowe projektować z kręgów łączonych na uszczelki (gumowe, elastomerowe lub o podobnych parametrach). Komory robocze studni rewizyjnych winny być zaprojektowane z betonu klasy B45 wodoszczelnego W-8, mało nasiąkliwego n_w poniżej 4%, mrozoodpornego F-150. Krąg denny studni powinien posiadać gotową prefabrykowaną kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału, takiego jak projektowany kolektor (studzienki połączeniowe i rozgałęźne). Kinetę należy projektować z betonu tej samej klasy co beton studni. Krąg denny studni należy projektować na płycie fundamentowej."

Studnie kanalizacyjne umieszczone w odległościach nie większych niż 60,0 m od siebie.

W przypadku włączenia kanału na poziomie o 0,5m wyższy niż dno studni kanał winien być włączony za pomocą przepadu (kaskady zewnętrznej) - zgodnie z rysunkami szczegółowymi studni.

Montaż studni zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

Zastosowano 3 typy studni:

- ✓ studnie betonowe Ø1200,
- ✓ studnie betonowe Ø1500,
- ✓ studnie PE-HD Ø1000 ekscentryczne.

Zwieńczenie studni w zależności od usytuowania w terenie:

- ✓ z włazem typu ciężkiego Ø600 D400 studnie usytuowane w terenie utwardzonym i w terenie narażonym na wjazd ciężkiego sprzętu,
- ✓ z włazem typu Ø600 B-125 studnie usytuowane w terenie zielonym.

Włazy studni montowane w terenie zielonym wynieść min. 10 cm ponad teren, natomiast włazy montowane w terenie utwardzonym należy montować na rzędnej zgodnej z przyległym terenem.

Wszystkie włazy z wypełnieniem betonowym i zamknięciem obrotowym. Usytuowanie studni oraz średnice według rysunku Planu Zagospodarowania Terenu - Sieci. Szczegółowo poszczególne studzienki według rysunków szczegółowych i rys. schematu kinet. Na etapie realizacji inwestycji rzędne posadowienia włazów studni należy dodatkowo skoordynować z branżą drogową.

6.4. Projektowany wylot kanalizacji deszczowej P1.

Nowoprojektowany wylot P1 ma na zadanie obsłużyć zlewnie projektowanych dróg zlokalizowanych na południe od km 0+920 drogi oznaczonej jako 1KDZ oraz na południe od km 0+740 drogi oznaczonej jako 2KDL.

Projektowany wylot zlokalizowany jest na działce Nr 171 obręb 2, w pobliżu ul. Szkolnej w Płocku - rzeka Brzeźnica km 8+256. Projektowany wylot jako urządzenie kompletne - prefabrykat betonowy wbudowany będzie w skarpę rzeki, która na tym odcinku będzie umocniona.

Projektowany wylot - kanał dopływowy wyposażony będzie w zespół urządzeń podczyszczających wody deszczowe - separator z osadnikiem.

Wylot oraz umocnienia rowu wg załączonych rysunków planu sytuacyjnego i rysunków szczegółowych. Nadmienia się, że na projektowany wylot opracowany jest operat wodno-prawny w celu uzyskania pozwolenia wodno-prawnego.

Wielkość wylotu (średnica kanału wylotowego) dostosowano do średnicy głównego kanału odpływowego wym. Ø1200mm.

W związku z wykonaniem wylotu P1 oraz umocnieniem koryta rzeki Brzeźnicy w tym rejonie szczególną uwagę należy zwrócić na pobliski most na ul. Szkolnej. Przed rozpoczęciem prac w tym rejonie należy zabić grodzice stalowe (ścianki szczelne) wzdłuż konstrukcji mostu (proponowane miejsce zabicia grodzic pokazano na Planie Zagospodarowania Terenu) . Pozwoli to na prowadzenie robót bez naruszania struktury mostu. Z uwagi na niewielką odległość dzielącą wykop i most zaleca się stosowanie metod pogrążania grodzic niepowodujących naruszenia konstrukcji mostu. Powyższe dotyczy jedynie zabijania grodzic w pobliżu mostu w celu ochrony jego konstrukcji.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca powinien opracować proj. montażowy ścianki zabezpieczającej uwzględniający własne możliwości techniczne i sprzętowe.

Warunki gruntowe pozwalają na zastosowanie metody opartej na pogłębianiu ścianki szczelnej metodami niewibracyjnymi.

Umocnienia rzeki Brzeźnicy w rejonie projektowanego wylotu P1:

Wylot do rzeki zaprojektowano jako prefabrykowany, betonowy z rurą dopływową Dz1200. Rura wylotowa zabezpieczona zostanie kratą z zamknięciem w postaci kłódki.

Dno oraz skarpy rzeki w rejonie projektowanego wylotu będą umocnione materacami gabionowymi o grubości 0,2m. Materace wykonane z siatki o podwójnym splocie z drutu stalowego, zabezpieczonego przed korozją stopem aluminiowo-cynkowym oraz powłoką z PCV gr. 0,5mm. Materace wypełnione są kamieniem o wielkości 6-16cm. Materace ułożono na geowłókninie o gramaturze 200 g/m2. Dolną warstwę umocnienia stanowi podsypka piaskowa grubości 20 cm.

Umocnienie dna oraz koryta rzeki w rejonie wylotu P1 na obszarze 8,0 x 15,4 m (3,0 m w górę i 5,0 m w dół rzeki od wylotu P1).

6.5. Projektowany zespół separatora z osadnikiem (dla wylotu P1).

Bezpośrednio przed wylotem P1 wód deszczowych do rzeki Brzeźnica projektuje się wspólny zespół separatora z osadnikiem do podczyszczania ścieków deszczowych ze zlewni projektowanej. Kanały projektowane będą odpowiednio dostosowane do odpływu zaprojektowanego zespołu separatora.

Zaprojektowano zespół separatora lamelowego z osadnikiem dwukomorowym wirowym.

Urządzenie zespołu separatora posiada Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska AT/2007-08-0182/A1

Zespół separatora dobrano przy współpracy z doradcą technicznym potencjalnego dostawcy urządzenia.

Dane techniczne separatora lamelowego:

Średnica wlotu/wylotu - Ø1200mm

Q_{nom} = 160dm^3/s

Q_{max} = 1600dm^3/s

Pojemność magazynowania oleju 2870 dm^3

Pojemność części osadowej V_{os} = 2130 dm^3

Dane techniczne dwukomorowego osadnika wirowego

Średnica wlotu/wylotu - Ø1200mm

Q_{nom} = 160dm^3/s

Q_{max} = 1600dm^3/s

Pojemność magazynowa oleju 3230 dm^3

Pojemność części osadowej V_{os} = 14080 dm^3

Podane wartości stanowią wartości minimalne, które należy spełnić przy doborze urządzeń.

Urządzenie zespołu separatora może być dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technicznych przyjętych w niniejszym opracowaniu.

Wybór urządzeń i dostosowanie do rozwiązań w niniejszej dokumentacji w zakresie Inwestora i potencjalnego Wykonawcy.

6.6. Projektowany wylot kanalizacji deszczowej P2.

Nowoprojektowany wylot P2 ma na zadanie obsłużyć zlewnie projektowanych dróg zlokalizowanych na północ od km 0+920 drogi oznaczonej jako 1KDZ oraz na północ od km 0+740 drogi oznaczonej jako 2KDL.

Projektowany wylot zlokalizowany jest na działce Nr 29 obręb 2 w Płocku - rzeka Brzeźnica km 9+478.

Projektowany wylot jako urządzenie kompletne - prefabrykat betonowy wbudowany będzie w skarpę rzeki, która na tym odcinku będzie umocniona. Umocnienie rzeki w/g opracowania branży sanitarnej należy skoordynować z projektem branży drogowej.

Projektowany wylot - kanał dopływowy wyposażony będzie w zespół urządzeń podczyszczających wody deszczowe - separator z osadnikiem.

Wylot oraz umocnienia rowu w/g zał. rysunków planu sytuacyjnego i rys. szczegółowych. Nadmienia się, że na projektowany wylot opracowany jest operat wodno-prawny w celu uzyskania pozwolenia wodno-prawnego.

Wielkość wylotu (średnica kanału wylotowego) dostosowano do średnicy głównego kanału odpływowego wym. Ø800mm.

Opis umocnienia rzeki Brzeźnicy w rejonie projektowanego wylotu P2:

Wylot do rzeki zaprojektowano jako prefabrykowany (wg. KPED 02.16), betonowy z rurą dopływową Dz800. Rura wylotowa zabezpieczona zostanie kratą z zamknięciem w postaci kłódki.

Dno oraz skarpy rzeki w rejonie projektowanego wylotu będą umocnione materacami gabionowymi o grubości 0,17m. Materace wykonane z siatki o podwójnym splocie z drutu stalowego, zabezpieczonego przed korozją stopem aluminiowo-cynkowym oraz powłoką z PCV gr. 0,5mm. Materace wypełnione są kamieniem o wielkości 6-16cm. Materace ułożono na geowłókninie o gramaturze 200 g/m2. Dolną warstwę umocnienia stanowi podsypka piaskowa grubości 20 cm.

Umocnienie dna oraz koryta rzeki w rejonie wylotu P2 na obszarze 6,0 x 25,0 m (3,0 m w górę i 3,0 m w dół rzeki od wylotu P2).

6.7. Projektowany zespół separatora z osadnikiem (dla wylotu P2).

Bezpośrednio przed wylotem P2 wód deszczowych do rzeki Brzeźnica projektuje się wspólny zespół separatora z osadnikiem do podczyszczania ścieków deszczowych ze zlewni projektowanej. Kanały projektowane będą odpowiednio dostosowane do odpływu zaprojektowanego zespołu separatora.

Zaprojektowano zespół separatora lamelowego z osadnikiem dwukomorowym wirowym.

Urządzenie zespołu separatora posiada Aprobatę Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska AT/2007-08-0182/A1

Zespół separatora dobrano przy współpracy z doradcą technicznym potencjalnego dostawcy urządzenia.

Dane techniczne separatora lamelowego:

Średnica wlotu/wylotu - Ø800mm

Q_{nom} = 60dm^3/s

Q_{max} = 600dm^3/s

Pojemność magazynowania oleju 1610 dm^3

Pojemność części osadowej V_{os} = 940 dm^3

Dane techniczne dwukomorowego osadnika wirowego

Średnica wlotu/wylotu - Ø800mm

Q_{nom} = 60dm^3/s

Q_{max} = 600dm^3/s

Pojemność magazynowa oleju 960 dm^3

Pojemność części osadowej V_{os} = 5720 dm^3

Podane wartości stanowią wartości minimalne, które należy spełnić przy doborze urządzeń.

Urządzenie zespołu separatora może być dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów technicznych przyjętych w niniejszym opracowaniu.

Wybór urządzeń i dostosowanie do rozwiązań w niniejszej dokumentacji w zakresie Inwestora i potencjalnego Wykonawcy.

7. PRÓBY KANALIZACJI

Przewody kanalizacji grawitacyjnej należy poddać inspekcji za pomocą kamety TV. Przed dokonaniem inspekcji kanały powinny być wyczyszczone.

Wyniki badań kamerą TV należy przekazać Inspektorowi Nadzoru do oceny. Pozytywny wynik badania jest podstawą do odbioru robót na danym odcinku.

8. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Na projektowanym terenie brak jest uzbrojenia podziemnego stąd nie występują kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną.

Skrzyżowania z projektowanym uzbrojeniem

Występują liczne skrzyżowania z sieciami projektowanymi (projektowane sieci to: kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja sanitarna ciśnieniowa, sieć cieplna, sieć wodociągowa i sieć gazowa, sieć energetyczna i oświetleniowa oraz kanał technologiczny na potrzeby telekomunikacji). Rozwiązania skrzyżowań pokazano na profilach podłużnych sieci.

Skrzyżowania z drogami

Przejścia pod projektowanymi drogami należy wykonać zgodnie z profilami sieci. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby podczas układania rur w rejonie projektowanych dróg nie naruszały warstw podbudowy drogi. Na etapie realizacji należy skoordynować z branżą drogową.

Przejścia przez rowy melioracyjne

Na terenie inwestycji występują rowy melioracyjne (etap II). Są one uwzględnione na profilach sieci. Podczas przejścia projektowanej sieci pod rowem melioracyjnym należy trzymać się rzędnych zawartych na profilach sieci, a rów, po wykonaniu niezbędnych robót, przywrócić do stanu istniejącego.

9. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE WYKOPÓW

Roboty ziemne w/g PN-B/10736 "Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych"

- ✓ roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i przepisami BHP,
- ✓ w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonać przekopy kontrolne wykonane ręcznie i z zabezpieczeniem uzbrojenia,
- ✓ wykopy w większości wykonane jako szerokoprzestrzenne przyjęto 80% robót wykonanych mechanicznie i 20% wykonanych ręcznie,
- ✓ obsypkę z piasku wokół rurociągu gr. 15cm,
- ✓ zagęszczenie gruntu przy krawędziach rurociągu ubijakami typu "skoczek"
- ✓ zagęszczenie gruntu do stopnia I=0,98,

- ✓ grunt z wykopów nie nadający się do ponownego zasypania wykopów wywożony - przyjęto odległość do 5,0km,
- ✓ poziom zasypania tras wykopów (niweleta) pod kanały deszczowe wykonać w skoordynowaniu z branżą drogową.

Ze względu na głębokość wykopów oraz występowanie wody gruntowej roboty budowlane należy wykonywać z podziałem na etapy.

- ✓ Wykop ≤ 3,0m; brak wody gruntowej – WYKOP SZEROKOPRZESTRZENNY,
- ✓ Wykop ≤ 3,0m; występuje woda gruntowa – WYKOP SZALOWANY,
- ✓ Wykop ≥ 3,0m; woda gruntowa głębiej niż 3,0m p.p.t. – WYKOP SZEROKOPRZESTRZENNY do gł. 3m + PÓŁKA montażowa + WYKOP SZALOWANY poniżej gł. 3m,
- ✓ Wykop ≥ 3,0m; woda gruntowa płycej niż 3,0m p.p.t. – WYKOP ZABEZPIECZONY ŚCIANKAMI SZCZELNYMI z zastosowaniem oporu.

Półkę montażową należy wykonać dwustronnie z możliwością ruch sprzętu ciężkiego z zachowaniem bezpiecznej odległości od wykopu dolnego.

Maksymalne nachylenie skarpy dla gruntów piaszczystych i gliniastych do głębokości 3,0m należy przyjąć 1:1,25. Ze względu na wysoki poziom wody gruntowej oraz różną budowę geologiczną Wykonawca winien codziennie, przed rozpoczęciem robót oraz wejściem robotników na plac budowy, sprawdzać stateczność skarpy i dostosować nachylenie do zastałych warunków, szczególnie przy zmianie warunków atmosferycznych.

Wykop należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Pracownikom pracującym w wykopie należy zapewnić bezpieczeństwo.

Wykonanie wykopu podlega odbiorowi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi normami i przepisami BHP. Kierownik robót winien wykonać plan BIOZ ze szczególnym uwzględnieniem głębokości wykopów.

Zgodnie z dokumentacją geologiczną w rejonie prac występuje woda gruntowa. Najwyższy poziom przy wykonywaniu odwiertów stwierdzono na głębokości 0,7m p.p.t.

W obszarze występowania gruntów przepuszczalnych wykop należy odwadniać za pomocą igłofiltrów rozmieszczonych po obu stronach wykopu w odstępach co 1m. Igłofiltry należy wpłukiwać na głębokość 1÷2m poniżej dna wykopu, przy założeniu występowania na całej głębokości warstwy wodonośnej.

W przypadku występowania wody gruntowej w gruntach słabo przepuszczalnych (gliny, pyły) i znacznej głębokości wykopu odwodnienie należy wykonać przy pomocy studni wierconych z agregatem pompowym i kolumną filtracyjną osadzonych po obu stronach

wykopu. Studnie należy posadawiać na głębokości pozwalającej obniżyć zwierciadło wody poniżej docelowego dna wykopu.

Poziom wody gruntowej należy utrzymywać na założonym poziomie min. 0,5m pod projektowanym dnem wykopu przez cały okres montażu rurociągu. Zaprzestanie pompowania może nastąpić dopiero po przykryciu rurociągów, szczególnie przy posadawianiu elementów z tworzywa sztucznego (rur, studni).

Wykonawca w zależności od rzeczywistych warunków może przyjąć inną technologię odwodnienia, o ile zapewni ona prawidłowe odwodnienie wykopów w całym okresie trwania robót ziemnych.

UWAGA:

Ze względu na zmienne warunki gruntowe na całym zakresie inwestycji i nieznanej pory roku wyznaczonej na roboty budowlane wymagające odwodnienia Projektant zastrzega możliwość dostosowania sposobu odwodnienia wykopu w czasie wykonywania robót.

Projektant dopuszcza również posadowienie kanałów kanalizacji deszczowej, wymagającej znacznej głębokości, metodą tunelową w zależności od możliwości sprzętowych Wykonawcy, w uzgodnieniu z Inwestorem, Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

10. GOSPODARKA ODPADAMI.

Na etapie realizacji powstają dwie grupy odpadów, z których jedno to odpady w postaci mas ziemnych usuwanych w związku z realizacją inwestycji, a druga to odpady budowlane takie jak asfalt, gruz betonowy, resztki rurociągów (z cięcia) materiały izolacyjne itp. Odpady z pierwszej grupy należy wykorzystać do niwelacji terenu, nadmiar zdeponować na składowisku odpadów komunalnych. Odpady z drugiej grupy powinny być prowadzone z zachowaniem zasad segregacji, a następnie także zgromadzone na składowisku odpadów komunalnych. Na etapie realizacji powstają także odpady z eksploatacji sprzętu budowlanego, ich ilość zależy od sprawności technicznej sprzętu oraz prawidłowej obsługi, do tych odpadów można zaliczyć odpadowe oleje hydrauliczne, oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe, zaolejoną wodę, odpady paliw ciekłych (olej napędowy, benzyna) filtry olejowe, opakowania z tworzyw sztucznych. Materiały nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie, natomiast pozostałe materiały odpadowe należy zutylizować.

11. UWAGI KOŃCOWE

- ✓ dla prawidłowego realizowania zadania opracowany jest plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowa, który stanowi oddzielne opracowanie (oddzielna teczka),

- ✓ sporządzić harmonogram realizacji projektowanych sieci w skoordynowaniu z branżą drogową,
- ✓ przy wykonywaniu robót uwzględnić warunki właścicieli gruntów oraz wszystkich eksploatatorów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, kabli telekomunikacyjnych, zarządcy ulic,
- ✓ uwzględnić wnioski i warunki zawarte w Protokole NK i warunki techniczne wydane przez "Wodociągi Płockie" oraz Urząd Miasta Płock,
- ✓ **po wyborze dostawcy elementów z tworzywa sztucznego (studnie, kanały) Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia zastosowanych elementów pod względem wyporu w gruntach nawodnionych oraz stosowania się ściśle do wytycznych montażowych wybranego producenta elementów,**
- ✓ **w miejscu występowania wysokiego poziomu wód gruntowych wszystkie zbiorniki oraz studnie należy dociążyć w sposób równoważący siłę wyporu,**
- ✓ wykonawstwo robót zlecić firmie specjalizującej się w tego rodzaju robotach budowlanych,
- ✓ na etapie przygotowania inwestycji należy niniejszą dokumentacje branży sanitarnej skoordynować z pozostałymi branżami,
- ✓ na etapie realizacji sytuacje rozwiązań technicznych inne niż zawarte w dokumentacji należy zgłosić do Inspektora Nadzoru,
- ✓ dopuszcza się zastosowanie materiałów różnych producentów, lecz z zachowaniem parametrów technicznych przyjętych w projekcie. Zmiany należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru i Biurem Projektów.

12. OBLICZENIA

Obliczenie ilości wód opadowych

Ilość wód opadowych dla zlewni projektowanych ulic obliczono według nast. wzoru:

$$Q_{max} = q_{max} \times F \times \psi \times \varphi$$

gdzie: Q_{max} – maksymalna ilość ścieków ze zlewni

q_{max} – natężenie opadu maksymalnego

Fz – powierzchnia zlewni

ψ – współczynnik spływu

φ – współczynnik opóźnienia

Do wyznaczenia q_{max} przyjęto:

Roczny opad normalny	H= 600 mm
Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu	P = 20%
Częstotliwość występowania deszczu	C = 5 lat
Czas trwania deszczu	t = 15 min

Na podstawie przyjętych założeń wyznaczono q_{max}:

$$q_{max}=132 \text{ l/s}$$

$$q = 15{,}347 \frac{A}{\{(t_m)^{0{,}667}\}}$$

Dodatkowo dla terenów zlokalizowanych poza pasem drogi przyjęto współczynnik retencji na poziomie 60% (zgodnie z Warunkami Technicznymi TT/5/4879/2016 z dn. 21.10.2016 wydanymi przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o.). Oznacza to, że jedynie 40% wód opadowych pochodzących z tych terenów ma trafić do projektowanej kanalizacji deszczowej.

TABELA 1 ZLEWNIA DLA WYLOTU P1

ZLEWNIA NR	Opis powierzchni	Pow. zlewni A [ha]	Natężenie deszczu q_{max} [l/s/ha]	Wsp. spływu ψ -	Wsp. opóźnienia φ -	Wsp. retencji - -	Ilość wód opadowych Q_{max} [l/s]
Z5	Pow. Szczelna	0,37	132	0,85	0,85	1	35,29
Z5a	Ter. Zielony	11,19	132	0,4	0,85	0,4	200,88
Z6	Pow. Szczelna	0,09	132	0,85	0,85	1	8,58
Z6a	Ter. Zielony	0,35	132	0,4	0,85	0,4	6,28
Z7	Pow. Szczelna	0,38	132	0,85	0,9	1	38,37
Z7a	Ter. Zielony	9,60	132	0,4	0,9	0,4	182,48
Z8	Pow. Szczelna	0,40	132	0,85	0,9	1	40,39
Z8a	Ter. Zielony	8,35	132	0,4	0,9	0,4	158,72
Z9	Pow. Szczelna	0,57	132	0,85	0,9	1	57,56
Z9a	Ter. Zielony	1,97	132	0,4	0,9	0,4	37,45
Z10	Pow. Szczelna	0,10	132	0,85	0,9	1	10,10
Z10a	Ter. Zielony	0,64	132	0,4	0,9	0,4	12,17
Z11	Pow. Szczelna	0,40	132	0,85	0,9	1	40,39
Z11a	Ter. Zielony	10,29	132	0,4	0,9	0,4	195,59
Z12	Pow. Szczelna	0,23	132	0,85	0,9	1	23,23
Z12a	Ter. Zielony	4,86	132	0,4	0,9	0,4	92,38
Z13	Pow. Szczelna	0,31	132	0,85	0,95	1	33,04
Z13a	Ter. Zielony	1,86	132	0,4	0,95	0,4	37,32
Z14	Pow. Szczelna	0,31	132	0,85	0,95	1	33,04
Z14a	Ter. Zielony	2,44	132	0,4	0,95	0,4	48,96
Z15	Pow. Szczelna	0,14	132	0,85	1	1	15,71
Z15a	Ter. Zielony	0,62	132	0,4	1	0,4	13,09
Z16	Pow. Szczelna	0,63	132	0,85	1	1	70,69
Z16a	Ter. Zielony	0,84	132	0,4	1	0,4	17,74
		Suma: 56,94 ha				Suma:	**1409,44 l/s**

F zielona:53,01 ha **F szczelna:3,93 ha** **Ilość wód opad. z F szczelnej: 406,39 l/s**

TABELA 2 ZLEWNIA DLA WYLOTU P2

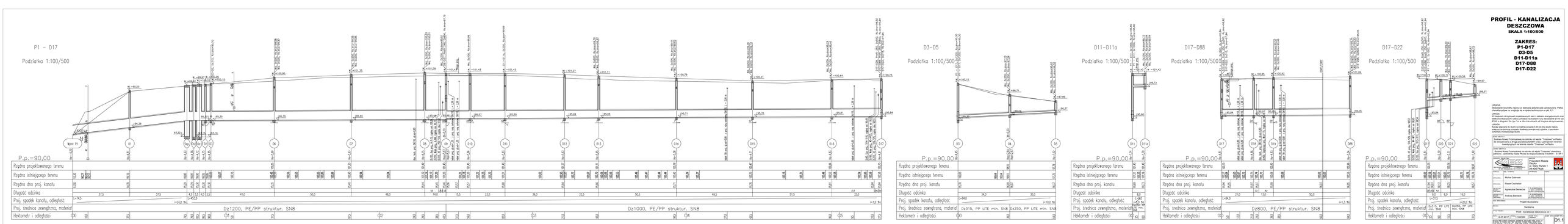
ZLEWNIA NR	Opis powierzchni	Pow. zlewni A [ha]	Natężenie deszczu q_{max} [l/s/ha]	Wsp. spływu ψ -	Wsp. opóźnienia φ -	Wsp. retencji	Ilość wód opadowych Q_{max} [l/s]
Z1	Pow. Szczelna	1,26	132	0,85	0,95	1	134,30
Z1a	Ter. Zielony	2,24	132	0,4	0,95	0,4	44,94
Z2	Pow. Szczelna	0,40	132	0,85	0,95	1	42,64
Z2a	Ter. Zielony	10,04	132	0,4	0,95	0,4	201,44
Z3	Pow. Szczelna	0,16	132	0,85	1	1	17,95
Z3a	Ter. Zielony	1,17	132	0,4	1	0,4	24,71
Z4	Pow. Szczelna	0,20	132	0,85	1	1	22,44
Z4a	Ter. Zielony	1,41	132	0,4	1	0,4	29,78
		16,88				Suma:	**518,21 l/s**

F zielona:14,86 ha **F szczelna:2,02 ha** **Ilość wód opad. z F szczelnej: 217,33 l/s**

13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

ETAP 1

Lp.	*Opis*	*j.m.*	*Ilość*	*Uwagi*
	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ			
1.	Dz 1200 PE/PP strukturalne SN8	mb	244	
2.	Dz 1000 PE/PP strukturalne SN8	mb	284	
3.	Dz 800 PE/PP strukturalne SN8	mb	285	
4.	Dz 600 PE/PP strukturalne SN8	mb	150	
5.	Dz 500 PE/PP strukturalne SN8	mb	378	
6.	Dz 400 PP lite min. SN8	mb	917	
7.	Dz 315 PP lite min. SN8	mb	505	
8.	Dz 250 PP lite min. SN8	mb	243	
9.	Dz200 PP lite min. SN8	mb	698	
10.	Studnia betonowa ø1500 z włazem i pokrywą	kpl.	18	
11.	Studnia betonowa ø1200 z włazem i pokrywą	kpl.	48	
12.	Studnia PE HD ø1000 z włazem i pokrywą	kpl.	25	
13.	Wpusty deszczowe betonowe ø 500 z osadnikiem 1m i włazem typu D400	kpl.	112	
14.	Wysokosprawny osadnik wirowy dwukomorowy oraz separator lamelowy z kompletnym wyposażeniem - Qmax=1600 l/s	kpl.	1	Parametry w/g projektu i rysunków
15.	Żelbetowy wylot kanalizacji deszczowej ø1200 wraz z umocnieniem materacami gabionowymi	kpl.	1	Parametry w/g projektu i rysunków
16.	Wysokosprawny osadnik wirowy dwukomorowy oraz separator lamelowy z kompletnym wyposażeniem - Qmax=600 l/s	kpl.	1	Parametry w/g projektu i rysunków
17.	Żelbetowy wylot kanalizacji deszczowej ø800 wraz z umocnieniem materacami gabionowymi	kpl.	1	Parametry w/g projektu i rysunków



PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
P1-D17
D3-D5
D11-D11a
D17-D88
D17-D22

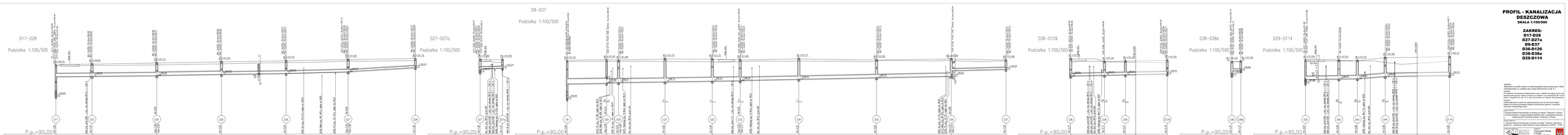
UWAGA:
Rysunek ma profil osiowy rur obsypywanych piaskiem oraz uproszczony. Pełna charakterystyka rur znajduje się w projekcie technicznym w par. 8.1.

UWAGA:
Rysunek ma uproszczony przyporządkowanie wersji z kablami energetycznymi oraz teletechnicznymi (wersja) umieszczonymi na kablach nn oraz doszczelnione (P1-D11a, D11-D17 i długości 2m (po 1m w obu kierunkach) od miejsca skrzyżowania).

Kanały, wlepione do studni nie zaślepia przejścia (1m do dna studni) nalepia pelgrzym na ponowną przepaszkę. Kwestaty zewnętrzne) zgodnie z rysunkiem wykonawczym przyłączy kanalizacji.

Inwestor:	Andrew Nowej Przetrzymania na obrzeżu od wejścia "Tratowiec" w Płocku, Na obrzeżu przetrzymania na obrzeżu od wejścia "Tratowiec" w Płocku, zewnętrzna przyłącz na terenie wejścia "Tratowiec" w Płocku.
Jednostka projektowa:	Andrew Nowej Przetrzymania na obrzeżu od wejścia "Tratowiec" w Płocku, Na obrzeżu przetrzymania na obrzeżu od wejścia "Tratowiec" w Płocku, zewnętrzna przyłącz na terenie wejścia "Tratowiec" w Płocku.
Biuro Projektowe:	MBSZ Mirosław Bieniek Sławomir Zawiślak Ul. Kwiatowa 1 09-400 Płock
Branża:	Prezydent Miasta Płocka Stary Rynek 1 09-400 Płock
Imię i nazwisko:	Michał Cybowski
Imię i nazwisko:	Paweł Ciechalski
Imię i nazwisko:	Agnieszka Bieniecka
Imię i nazwisko:	Andrzej Bieniecki
Projekt Budowlany	
Branża:	Sanitarna
Nazwa rysunku:	Profil - KANALIZACJA DESZCZOWA SS-1
Data:	14.07.2017
Nr rysunku:	D1.1

© Prawa autorskie zastrzeżone. Bez zgody autora nie można kopiować, publikować, przekazywać osobom trzecim ani wykorzystywać w celach komercyjnych.



PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

SKALA 1:100/500

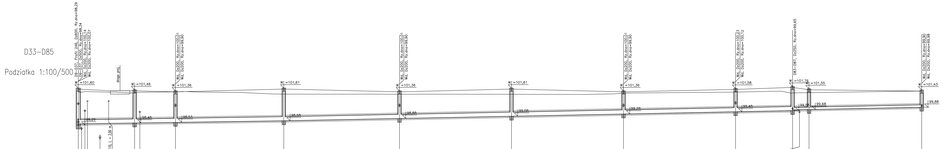
ZAKRES:
D17-D28
D27-D27a
D9-D37
D36-D126
D38-D38a
D29-D114

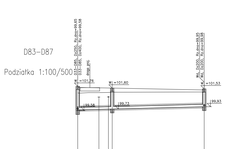
UWAGI:
Odwzorowanie na profilu rzeczywistego ukształtowania jezdni bądź ogrodzenia. Plansza przedstawiona na urządzeń dla w sposób technicznym na arkuszu A-1.
Uwagi:
W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącą drogą wykonać wykopy ręczne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Wykonawcy robót ziemnych zobowiązani są do ich zabezpieczenia przed uszkodzeniem.
Wszelkie odpadowe ze skutku na czasowy wykopu ziemi na terenie zakładu należy wywozić na wysypisko śmieci

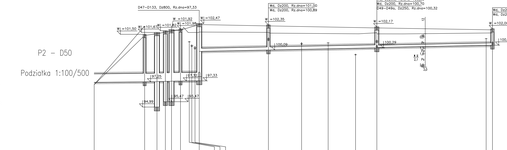
PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

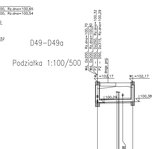
SKALA 1:100/500

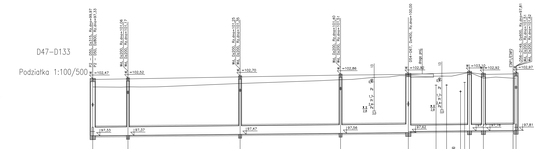
ZAKRES:
D33-D85
D83-D87
P2-D50
D49-D49a
D47-D133











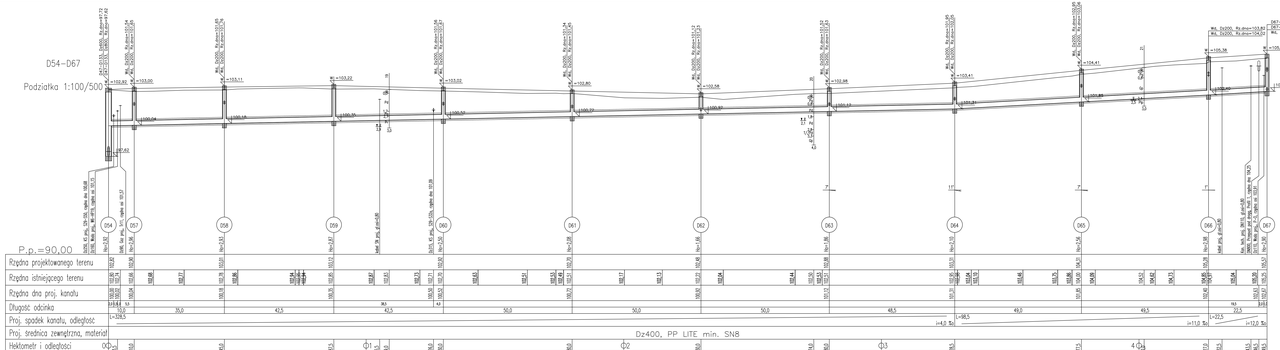
UWAGA:
Zaznaczone na profilu rzędne są obarczone błędem spowodowanym, Pana charakterystyka nr znajduje się w spisie technicznym w pkt. 5.1.
UWAGA:
W miejscach wcześniej projektowanych wpu i rzędnych wcześniejszych wlotów/wylotów(przykro nam) wrysowane są kolorem (na rysunkach) BY-ro ma na celu ich wyłączenie z projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.
UWAGA:
Wszystkie wlotowe/wylotowe do studni na rysunku wrysowane (kolor ciemno szary) pokazują za pomocą przepustu (kablety) istniejącą ogólnie z czynnym wylotem/wlotem kanalizacji deszczowej.

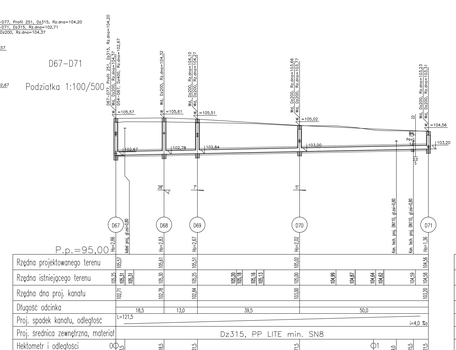
Nazwa obiektu:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Tradexport" w Płocku do skrzyżowania z ulicą Kwiatkowskiego wraz z przebudową istniejącej ulicy Kwiatkowskiego w Płocku
Lokalizacja:	Ulica Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Tradexport" obwodnicy w Płocku, zamknięta trasa Płock-Ciechanów w ciągu powiatowym nr 02001 - 01 km
Inwestor:	Powiat Płocki Starostwo Powiatowe w Płocku ul. Kwiatkowskiego 1 09-400 Płock
Projektant:	Biuro Projektowe "Sigma" Sp. z o.o. ul. Kwiatkowskiego 1 09-400 Płock
Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant:	Michał Cabesko	
Sprawdzający:	Paweł Ciechański	
Sprawdzający:	Agnieszka Sikorska	Uprawnienia budowlane nr 0/0/2/2/0/0/0

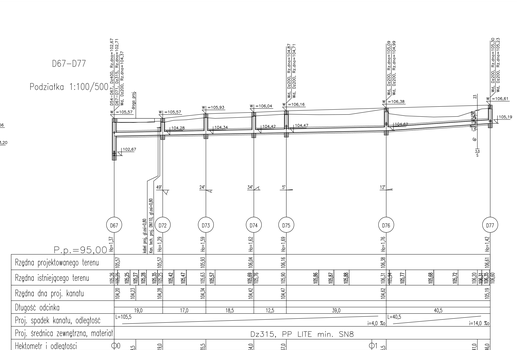
PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
D54-D67
D67-D71
D67-D77







UWAGA:
Rzędne podane na profilu nazwy rur stanowią jedynie opis opracowania. Pełna charakterystyka rur znajduje się w opisie technicznym w pkt. X.1.

UWAGA:
Wszystkich wszystkich wrzucanych przepływowych wlot z kratami energetycznymi wraz z elektrowyłączeniem nadziej umieścić na wysokich rurs zewodzenia ø315 lub ø400 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca wrzucowania).

Kanale wlegające do studni na rzędnej poniżej 0,5m do dna studni należy zabezpiecz za pomocą przepaski (kaskady) zewnętrznej zgodnie z rysunkiem przekroju przepływowego studni.

TYTUŁ PROJEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzciewiec" w Płocku (w ciągu drogowym ul.Przemysłowej) do DK62 wraz z budową kanału deszczowego i przyłączami kanalizacji deszczowej w Płocku
CZĘŚĆ PROJEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzciewiec" w Płocku - połączenie - zachodnia część Płocka do drogi powiatowej nr 02008 - ETAP I

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "Ekoprojekt" Sp. z o.o. 09-402 Płock, ul. Kolejowa 5/7	Obręb:	Miasto Płocka
		Jednostka ewidencyjna:	Płock
		Arkusz:	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41,

SIEĆ GAZOWA

I. OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem nr 20/BIS-I/Z/1284 z dnia 22.07.2016 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby budowy Nowej Przezmysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z DP 5205W wykonane przez firmę Geotest.
- Projekt branży drogowej.
- Decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
- Warunki techniczne UM Płock nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016 r.
- Protokół z Narady Koordynacyjnej nr WGD-IV.6630.63.2017 z dnia 13.04.2017 r.
- Uzgodnienia z Inwestorem i Gestorami sieci.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim winny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.
- Wytyczne producentów materiałów i urządzeń oraz norm stosowanych w budownictwie.
- Normy i przepisy z zakresu budownictwa.

2. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.

Zadanie dotyczy budowy sieci gazowej ś/c w ramach inwestycji „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo" w Płocku" w zakresie „Budowy Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" obwodnicy północno – zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W – Etap 1".

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci gazowej ś/c projektowanej w pasach drogowych z możliwością przyszłej rozbudowy. Przyszłościowe zasilenie projektowanego gazociągu należy wykonać z istniejącej sieci gazowej Ø125mm zlokalizowanej w ul. Przemysłowej.

W ramach tego opracowania projektuje się sieć gazową ś/c od granicy znajdującej w rejonie drogi 1KDZ. Układ sieci gazowej ś/c oraz zakres średnic, ze względu na obecny brak odbiorców gazu, uzgodniono z Inwestorem.

Sieć gazu ś/c zlokalizowana będzie na działkach objętych procedurą decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

Gazociąg będzie budowany na terenie zaliczonym do drugiej klasy lokalizacji.

W opracowaniu uwzględniono warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta Płock nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016 r. oraz wytyczne przyszłego Gestora sieci.

W zakres opracowania wchodzą:

- sieć gazu ś/ć Dz90x8,2mm mat. PE 100-RC,SDR11,Typ 2 – 681,0 m
- sieć gazu ś/ć Dz110x10mm mat. PE 100-RC, SDR11,Typ 2 – 224,0 m
- sieć gazu ś/ć Dz125x11,4mm mat. PE 100-RC, SDR11,Typ 2 – 1491,0 m

Realizacja zadania będzie podzielona na dwa etapy:

Średnica rury	ETAP I
Dz90x8,2mm	681,0m
Dz110x10mm	224,0m
Dz125x11,4mm	1491,0m

Projekt branży drogowej wg odrębnego opracowania.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Stan istniejący.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na północnych obrzeżach miasta Płock na osiedlu Trzepowo, w okolicach ulicy Szkolnej. Teren jest obecnie terenem niezurbanizowanym położonym w sąsiedztwie rzeki Brzeźnicy.

W obszarze inwestycji brak jest infrastruktury technicznej. Przez przedmiotowe działki biegną jedynie napowietrzne linie energetyczne.

Teren inwestycji jest terenem zróżnicowanym pod względem wysokościowym i mieści się w przedziale 94,20÷102,30 m n.p.m.

Projektowana sieć przebiegać będzie po działkach uwzględnionych w procedurze decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

Stan projektowany.

Zadanie polega na budowie infrastruktury technicznej związanej z budową dróg w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła

„Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo w Płocku".

W ramach projektowanej struktury drogowej integralną częścią zadania będzie infrastruktura techniczna:

- Sieć ciepłownicza,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa,
- Sieć kanalizacji sanitarnej,
- Sieć kanalizacji deszczowej,
- Sieć energetyczna,
- Kanał technologiczny.

Trasa zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami (za wyjątkiem przejść poprzecznych).

Projekt branży drogowej wg odrębnego opracowania.

Teren zielony należy przywrócić do stanu pierwotnego. Przy rozpoczęciu robót warstwy ziemi uprawnej należy składować oddzielnie, z założeniem odbudowy tej warstwy do grubości min. 10cm. Po wykonaniu teren obsiać trawą.

Rozbiórka istniejącej drogi z płyt betonowych kolidującej z projektowaną drogą wg projektu branży drogowej. Na trasach projektowanych sieci poza projektowanym zagospodarowaniem drogowym płyty betonowe należy zdemontować, a następnie teren obsiać trawą zgodnie z powyższymi wytycznymi. Materiał z rozbiórki Wykonawca winien przekazać Właścicielowi.

Inwestycja liniowa nie wymaga obliczenia bilansu terenu.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

„Wykonanymi badaniami stwierdzono występowanie na dokumentowanym terenie, poniżej warstwy niebudowlanego nasypu i gleby zdecydowanej większości gruntów nadających się do bezpośredniego posadowienia projektowanych dróg.

Lokalnie stwierdzono występowanie słabonośnych gruntów organicznych takich jak namuły i torfy (warstwa I). Grunty te należy ocenić jako słabonośne. Nie mogą one stanowić bez odpowiedniego wzmocnienia podłoża budowlanego dla projektowanych obiektów.

Grunty rodzime w podłożu projektowanej zabudowy stanowią w zdecydowanej większości plastyczne piaski gliniaste (warstwa VIa) i średnio zagęszczone piaski drobne (warstwa III) i średnie (warstwa IV). Podrzędnie stwierdzono występowanie pyłów i piasków plastycznych (warstwa II). Głębiej zalegają twardoplastyczne gliny zwałowe (warstwa VIb).

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokości 0,7-3,5 m p.p.t.

Grupę nośności podłoża dla projektu drogowego określono na podstawie *„Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinni odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie".* W podłożu przedmiotowego odcinka drogi znajdują się grunty zaliczone do grup nośności podłoża G1 (piaski) i G3 (gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste).

Stosownie do Rozporządzenia Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. poz. 463) *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* oraz normy PN-B-02479, warunki gruntowe w podłożu obiektu można sklasyfikować jako proste."

Dla projektowanej infrastruktury stwierdza się II kategorię geotechniczna.

5. SIEĆ GAZOWA.

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci gazowej ś/c w projektowanych pasach drogowych z możliwością przyszłej rozbudowy. Przyszłościowe włączenie do infrastruktury miejskiej projektuje się na granicy opracowania drogi 1KDZ. Układ sieci gazu oraz zakres średnic, ze względu na obecny brak odbiorców gazu, uzgodniono z Inwestorem.

Parametry pracy sieci gazowej ś/c

- Maksymalne ciśnienie pracy 0,5MPa.

Tabela nr 1 Parametry projektowanej sieci

L.p.	Średnica przewodów	Długość sieci
1.	Dz90x8,2mm PE100-RC SDR11,Typ 2	681,0m
2.	Dz110x10mm PE100-RC SDR11,Typ 2	224,0m
3.	Dz125x11,4mm PE100-RC SDR11,Typ 2	1491,0m

Trasa zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami (za wyjątkiem przejść poprzecznych).

Minimalne przykrycie dla projektowanego gazociągu w ziemi wynosi 0,8m a pod drogami 1m.

Trasę i średnice przewodów zaprojektowano na podstawie danych zawartych w SOPZ oraz w uzgodnieniu z Inwestorem.

Po zakończeniu prac montażowych i zasypaniu gazociągu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z projektem odtworzenia nawierzchni. Koszty odtworzenia ujęto w kosztorysie.

Przewody.

Sieć gazową ś/c projektuje się wykonać z rur polietylenowych(PE100-RC,Typ2) przeznaczonych do rozprowadzania paliw gazowych, koloru żółtego/pomarańczowego, wysokiej gęstości, szeregu wymiarowego SDR11 łączonych przez zgrzewanie doczołowe.

Rury dostarczane na plac budowy winny być czyste, gładkie, pozbawione defektów, na końcach zabezpieczone zaślepkami.

Rury do budowy sieci gazowej winny być oznaczone w sposób trwały i czytelny poprzez nadruk lub wtłoczenie.

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, należy je chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych.

Rury winny być magazynowane nie dłużej niż 1 rok licząc od daty produkcji.

Roboty montażowe

Prace związane z budową gazociągów z polietylenu mogą być wykonywane przez osoby posiadające aktualne uprawnienia kwalifikacyjne.

Przy wykonywaniu połączeń zgrzewanych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producentów materiałów, stosować sprzęt posiadający aktualną kalibrację i przestrzegać reżimu technologicznego.

Urządzenia do zgrzewania winny być wyposażone w aparaturę do kontroli i rejestracji parametrów zgrzewania dla każdego połączenia.

W przypadku nieprawidłowego przebiegu procesu zgrzewania, urządzenia powinno automatycznie przerwać proces zgrzewania i wskazać błąd.

Przed przystąpieniem do prac związanych z budową sieci gazowej potencjalny wykonawca powinien przygotować i uzgodnić z dostawcą gazu technologie zgrzewania oraz sposób przeprowadzania procedur czyszczenia i prób ciśnieniowych sieci gazowej.

Po przejęciu placu budowy przez kierownika budowy należy dokonać wytyczenia trasy gazociągu przez uprawnionego geodetę.

Wykopy pod w/w sieć gazową należy realizować zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej.

Minimalna szerokość wykopu:

-podstawowa Dz+0,2m

-dół montażowy Dz+0,4m

-na łukach Dz+0,6m

Dno wykopu przed ułożeniem rurociągu winno być oczyszczone z kamieni oraz części stałych takich jak korzenie i dokładnie wyprofilowane.

Po zakończeniu tych czynności należy przystąpić do montażu gazociągu w wykopie.

Łączenie rur oraz kształtek należy wykonać zgodnie obowiązującymi zasadami.

Wzdłuż całej trasy gazociągu ustanawia się strefę kontrolną o szerokości 1m, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu.

Projektowaną sieć ułożyć w wykopie zgodnie z profilem gazociągu oraz rysunkiem szczegółowym, który jest załączony do projektu.

Armatura zaporowa i upustowa

Jako armaturę zaporową na sieci gazowej projektuje się zasuwy miękkouszczelnione z króćcami z PE do zgrzewania Dn80,Dn100,Dn125, korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10.

Na sieci zaprojektowano zespół zaporowo-upustowy DN125.

Oznakowanie gazociągu

-taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową ułożyć 5cm nad rurą

-taśmę ostrzegawczą ułożyć w gruncie nad rurociągiem na wysokości 40cm

Miejsca charakterystyczne na sieci takie jak zasuwy, trójniki, załamania należy oznakować trwale tabliczkami zamocowanymi do słupka na fundamencie.

Czyszczenie gazociągu

Czyszczenie wnętrza gazociągu wykonać zgodnie z procedurami zawartymi w instrukcji obowiązującej u dostawcy gazu.

Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez Inspektora nadzoru.

Próby wytrzymałości i szczelności

-próby należy przeprowadzić powietrzem lub gazem obojętnym

-gazociąg poddać próbie łącznej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej pod ciśnieniem nie mniejszym niż iloczyn współczynnika 1,5 i max. ciśnienia roboczego.

Maksymalne ciś.gazu ś/c wynosi 0,5MPa

Obliczenie ciśnienia próby 0,5x1,5=0,75MPa

Czas trwania próby 24godziny.

Do pomiaru ciśnienia użyć należy urządzeń elektronicznych z możliwością odczytu graficznego. Z przeprowadzonej próby szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

6. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY TERENOWE.

Drogi.

Zadanie polega na budowie infrastruktury technicznej związanej z budową dróg w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo w Płocku".

Trasa projektowanego sieci gazu zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami, za wyjątkiem przejść poprzecznych.

W miejscu skrzyżowania projektowanej sieci gazowej z drogami, zastosowano rury przepustowe, które należy wykonać z polietylenu szeregu wymiarowego SDR 17.

Omawiane rury przepustowe układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm, a następnie zasypać drobnym piaskiem do wysokości 50cm nad rurę i odpowiednio zagęścić.

Sieć gazu ś/c zlokalizowana będzie na działkach objętych procedurą decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

Projekt pasa drogowego wraz z uzgodnieniami z zarządcą drogi zgodnie z projektem branży drogowej.

Skrzyżowanie z przewodami i kanałami.

Teren inwestycji nie posiada obecnie infrastruktury technicznej, za wyjątkiem napowietrznej linii energetycznej. Projektowana sieć gazowa krzyżuje się jedynie z projektowanymi w ramach niniejszego zadania sieciami: wodociągową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej i ciepłociągiem. Wszelkie kolizje zostały rozwiązane w ramach posadowienia projektowanych sieci.

Skrzyżowanie z kablami energetycznymi.

Przy skrzyżowaniach z projektowanymi kanałami i przewodami na kablach energetycznych należy zamontować rury ochronne dwudzielne Ø110 oraz Ø160 mm, z zakładem 0,5m poza skrajnie rury projektowanej.

Ponadto uwzględnić należy uwagi i zalecenia zawarte w protokole z Narady Koordynacyjnej.

7. ROBOTY ZIEMNE.

Po odkryciu warstw gruntu rodzimego i zbadaniu jego przydatności może on zostać wykorzystany do obsypki warstw powyżej przewodów, po uprzednim usunięciu z niego wszystkich części stałych np. kamienie, gruz, korzenie bryły gliny. Wykorzystanie gruntu rodzimego należy uzgodnić w Inspektorem Nadzoru.

Wykop należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Pracownikom pracującym w wykopie należy zapewnić bezpieczeństwo.

Odkrytą w trakcie wykonywania wykopu niezinwentaryzowaną na mapie infrastrukturę techniczna, należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami poszczególnych gestorów sieci.

Przewody układane w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym. Przyjęto 80 % robót ziemnych wykonywanych mechanicznie oraz 20 % robót wykonywanych ręcznie.

Wymiary wykopów należy poszerzyć w miejscach połączeń przewodów.

Dno wykopu powinno być zniwelowane i oczyszczone z kamieni. W trakcie prowadzenia robót Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania wykopu w stanie suchym i czystym oraz zabezpieczyć go przed napływem wody powierzchniowej.

Warstwy ziemi urodzajnej należy składować oddzielnie.

Wykonanie wykopu podlega odbiorowi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi normami i przepisami BHP.

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację robót i wszelkie uzgodnienia z zarządem dróg w trakcie wykonywania robót.

8. UWAGI KOŃCOWE.

- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i przepisami BHP.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego niezinwentaryzowanego na mapie należy zabezpieczyć uzbrojenie.
- Zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., Dz.U. poz. 21 (z późniejszymi zmianami) na Wykonawcy spoczywa obowiązek i koszt zagospodarowania odpadów powstałych z robót sanitarnych, z wyjątkiem stanowiących własność Zamawiającego, które Wykonawca przetransportuje na miejsce wskazane przez Zamawiającego w odległości do 10 km.
- Wykonać szczegółowy harmonogram realizacji dla każdego odcinka przeznaczonego do wykonania z uwzględnieniem planu BIOZ.
- Przy wykonaniu robót uwzględnić warunki użytkowników sieci i dróg.

- Wykonawstwo robót zaleca się zlecić firmie specjalizującej się w tego typu rodzaju robotach budowlanych.
- W kosztorysie ujęto odwodnienie wykopu w miejscach występowania wody gruntowej.
- Dla powyższego zadania Wykonawca zapewni lub sporządzi Plan BIOZ uwzględniając dane zawarte w Informacji dotyczącej BIOZ, a następnie przedłoży go Zamawiającemu.

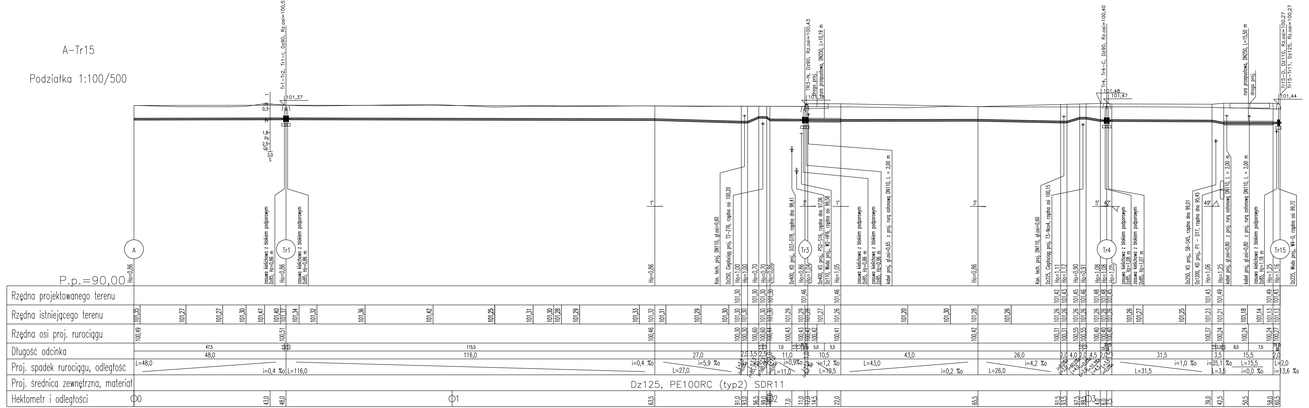
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

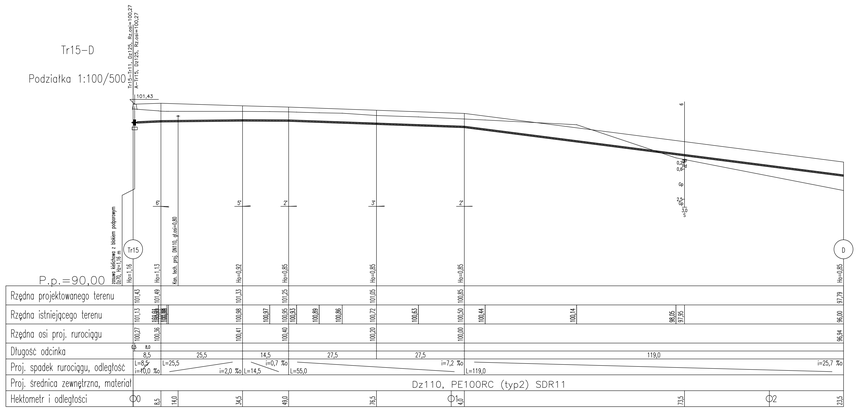
Lp	Opis	j.m.	Ilość	Uwagi
	SIEĆ GAZU Ś/C			
	ETAP I			
1.	Rura z PE100-RC Dz40x3,7 SDR11,Typ 2 (do przesyłu paliw gaz.)	mb	3,0	
2.	Rura z PE100-RC Dz63x5,8 SDR11,Typ 2 (do przesyłu paliw gaz.)	mb	3,0	
3.	Rura PE100-RC Dz90x8,2mm SDR11,Typ 2 (do przesyłu paliw gaz.)	mb	681,0	
4.	Rura PE100-RC Dz110x10mm SDR11,Typ 2 (do przesyłu paliw gaz.)	mb	224,0	
5.	Rura PE100-RC Dz125x11,4mm SDR11,Typ 2(do przesyłu paliw gaz.)	mb	1491,0	
6.	Rura z PEHD 100, Dz250, SDR17	mb	37	przepustowa
7.	Rura z PEHD 100, Dz180, SDR17	mb	94,0	przepustowa
8.	Zasuwa gaz z króćcami PE 100, DN125, SDR11 miękkouszczelniona, PN10	szt.	12	
9.	Zasuwa gaz z króćcami PE 100, DN100, SDR11 miękkouszczelniona ,PN10	szt.	1	
10.	Zasuwa gaz z króćcami PE 100, DN80, SDR11 miękkouszczelniona, PN10	szt.	7	
11.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 650x550x85mm	szt.	2	
12.	Płyta nośna skrzynki ulicznej 550x450x65mm	szt.	2	
13.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 440x440x80	szt.	20	
14.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 650x550x85	szt.	2	
15.	Płyta nośna skrzynki Ø390/70 (zabezpieczona antykorozyjnie)	szt.	20	
16.	Betonowa płyta fundamentowa (bloczek betonowy zabezpieczony	szt.	20	
17.	Skrzynka uliczna do zasuw (gaz)	szt.	20	
18.	Skrzynka uliczna do zasuw owalna (gaz)	szt.	2	
19.	Obudowa teleskopowa gaz dla zasuwy DN80	szt.	7	
20.	Obudowa teleskopowa gaz dla zasuwy DN100	szt.	1	
21.	Obudowa teleskopowa gaz dla zasuwy DN125	szt.	12	
22.	Kołnierz stal. płaski DN32, PN16 z wkręcanym korkiem gwint.	szt.	2	
23.	Trójnik równoprzelot. PE100-RC, Dz125/Dz125, SDR11	szt.	11	
24.	Redukcja centryczna Dz125/Dz90 SDR11 (gaz) mat.PE100	szt.	7	
25	Redukcja centryczna Dz125/Dz110 SDR11 (gaz) mat.PE100	szt.	1	
26.	Redukcja centryczna Dz125/Dz63 SDR11 (gaz) mat.PE100	szt.	2	
27.	Redukcja centryczna Dz63/Dz40 SDR11 (gaz) mat.PE100	szt.	2	
28.	Płoza z rolkami do rur Dz90 mat. PEHD, H=25mm, szer. 100mm	szt.	78	
29.	Płoza z rolkami do rur Dz125 mat. PEHD , H=45mm, szer. 100mm	szt.	36	
30.	Zaślepka PEHD 100, Dz90, SDR11 (gaz)	szt.	7	
31.	Zaślepka PEHD 100, Dz110, SDR11 (gaz)	szt.	1	
32.	Zaślepka PEHD 100, Dz125, SDR11 (gaz)	szt.	2	
33.	Taśma lokalizacyjna z wkładka stalową	mb	2397	
34.	Taśma ostrzegawcza z PE (gaz) szerokości 20cm	mb	2397	
35.	Tablice orientacyjne na słupkach oznaczeniowych	szt.	14	
36.	Kurek kulowy kołnierzowy DN32 , PN16 (gaz)	szt.	2	
37.	Tuleja kołnierzowa Dz40 PE 100 , SDR11(gaz) +kołnierz stalowy płaski DN32 mat.stal k.o, śruby, nakrętki, podkładki, uszczelka	kpl.	2	

PROFIL - SIEĆ GAZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
A-TR15
TR15-D





UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 3m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

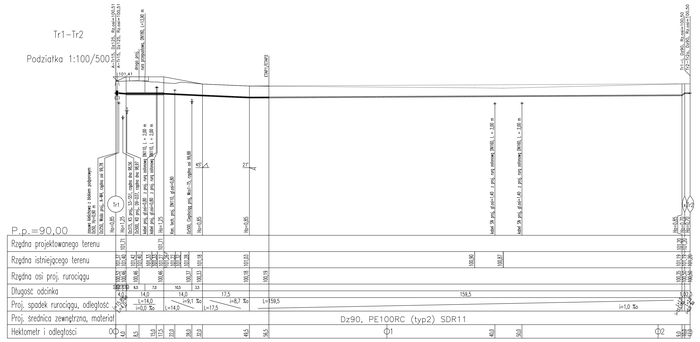
NAZWA OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 52208 wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
NAZWA ZADANIA:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 52208 - ETAP I
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
BIURO PROJEKTOWE:	MBZ Biuro Projektowe Michał Gałewski ul. Kolejowa 5/7 lok. 3 09-400 Płock tel. 24 262 11 00 biuro@mbz.pl www.mbz.pl
PROJEKTANT:	Michał Gałewski
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechański
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY:	Agnieszka Bieniecka - w zakresie w zakresie sanitarnej
SPRAWDZAJĄCY UPRAWNIENIA:	Andrzej Bieniecki - w zakresie w zakresie konstrukcyjno-budowlanej
TYP DRZEWOSTANU:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - sieć gazowa cz.1
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500
NUMER RYSUNKU:	G1.1

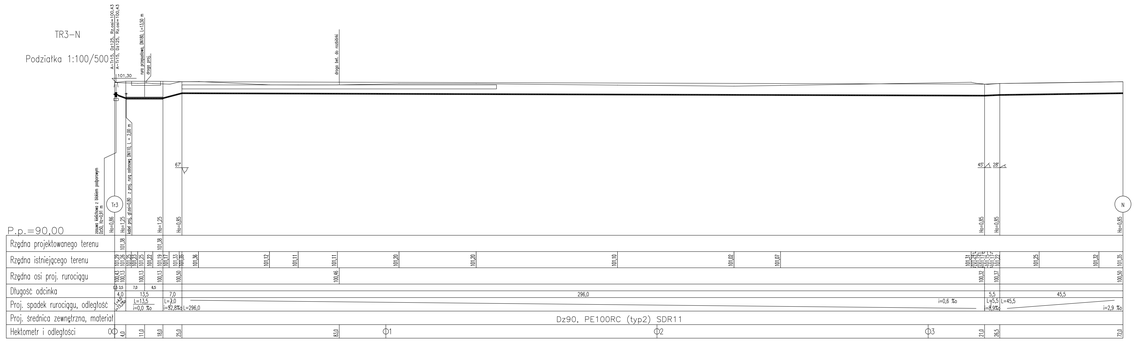
PRZEDMIOTOWY RYSUNEK STANOWI WŁASNOŚĆ INTELECTUALNĄ FIRMY MBZ BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ GAŁEWSKI. PRZEKAZANY DO WYKORZYSTANIA TYLKO PRZY ZAWARCIU UMOWY.

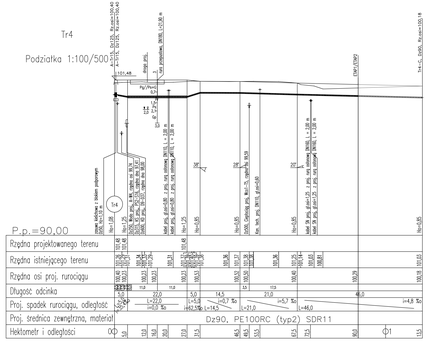
PROFIL - SIEĆ GAZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
TR1-TR2
TR3-N
TR4





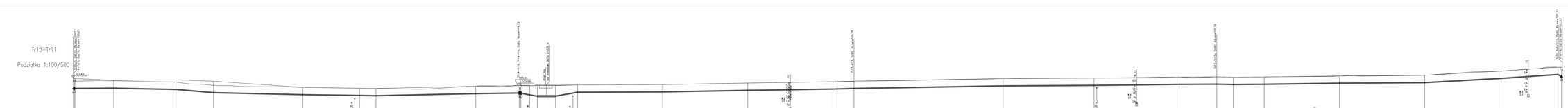


UWAGI:
1. Na rysunkach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznym oraz telekomunikacyjnym należy umieścić na kablach rury zbezpieczne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

NAZWA OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do ulicy Kwiatowej wraz z budową sieci gazowej, kanalizacji deszczowej i oświetlenia na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
NAZWA OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy północna - zachodnia miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W - ETAP I
ZAMAWIAJĄCY:	Zmiana: Prezydent Miasta Płocka Plac Stary Rynek 1 09-400 Płock
BIURO PROJEKTOWE:	Biuro Projektowe "ZETPEL" Sp. z o.o. 09-402 Płock, ul. Kolejowa 5/7

GŁÓWNY PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Gałewski	upr. budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
SPRAWDZAJĄCY:	Paweł Ciechański		
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Agnieszka Bieniecka	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej Bieniecki	w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	
ZAP. NADZORU:	Projekt Budowlany		
BRANŻA:	Sanitarna		
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - sieć gazowa cz.2		
DATA: 04.07.2022	SKALA: 1:100/500	NR UMOWY: 2022/BZ-76/PB/2022	NR RYSUNKU: G1.2

PRZEDMIOTOWY RYSUNEK STANOWI PRZEDMIOT OPRACOWANIA INTELECTUALNEGO I PODLEGA OCHRONIE PRAWNEJ. PRZEDMIOTOWY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ UDOSTĘPNIANY OSOBOM TRZECIM BEZ ZGODY ZAMAWIAJĄCEGO.



PROFIL - SIEĆ GAZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
TR15-TR11

UWAGA:
Wszystkie skrzyżowania projektowanych sieci z istniejącą energetyczną oraz telekomunikacyjną należy uwzględnić na kablach rury dwuzdzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w stronę krzyżowanej od miejsca skrzyżowania).

Budowa Nowej Przepustowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 02004" wraz z uzbrojeniem terenu i przebudową istniejącej kanalizacji deszczowej. "Trzepowo" w Płocku

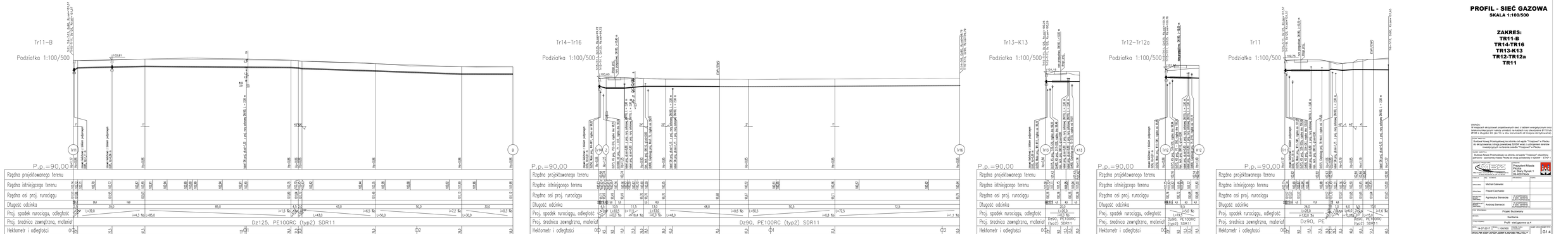
Inwestor:	Budowa Nowej Przepustowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy - południowej - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 02004 - 2 KM 7
Jednostka projektowa:	Biuro Projektowe Mostowe Drogowe Kolejowe Sp. z o.o. 09-402 Płock ul. Kwiatkowskiego 1
Projektant:	Michał Gałowski
Sprawdzający:	Paweł Cierchliński
Kierownik zespołu projektowego:	Agnieszka Bierniacka tel. 24 366 1
Kierownik branżowy:	Andrzej Bierniacki tel. 24 366 1
Kierownik Biura:	Przemysław Dudzewicz
Zatwierdził:	Sławomir Kowalczyk
Tytuł projektu:	Profil - sieć gazowa cz.3
Data opracowania:	14.01.2011
Data ostatniej zmiany:	02/2020
Skala:	1:100/500
Arkusz nr:	G1.3

PRZEDMIOTOWY PROJEKT BUDOWLANY STANOWI WŁASNOŚĆ INTELECTUALNĄ I PODLEGA OCHRONIE PRAWNEJ ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

PROFIL - SIEĆ GAZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
TR11-B
TR14-TR16
TR13-K13
TR12-TR12a
TR11



UWAGA:
Przed rozpoczęciem wkopywania projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy ustalić na kablach rury zlewczorne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca wkopywania).

Inwestor:	Budowa Nowej Przechyrzeki, na odcinku od węzła "Trójkąna" w Płocku do ul. Kazimierza Wielkiego wraz z przebudową istniejącej sieci uwzględniającą na terenie osiedla "Trójkąna" w Płocku
Lokalizacja:	Budowa Nowej Przechyrzeki, na odcinku od węzła "Trójkąna" obwodnicy - jakiemiec - Zachodnia, miasto Płocka do drogi powiatowej nr 02018 - Ermin
Jednostka projektowa:	Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Płock Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Wodociągowo-Kanalizacyjne Płock Sp. z o.o. Prezydent Miasta Płocka ul. Kolejowa 1 09-402 Płock

Projektant:	nr uprawnienia	specjalność	podpis
sprawdzający:	Michał Gałewski		
sprawdzający:	Paweł Ciechański		
sprawdzający:	Agnieszka Biernacka	bez ograniczeń w zakresie sieci gazowej	
sprawdzający:	Andrzej Biernacki	bez ograniczeń w zakresie sieci gazowej	
Faza projektowa:	Projekt Budowlany		
Branża:	Sanitarna		
Tytuł rysunku:	Profil - sieć gazowa cz.4		
Data opracowania:	04.05.2021	Data ostatniej zmiany:	Arkusz:	G14

Projekt jest własnością Przedsiębiorstwa Wodociągowo-Kanalizacyjnego Płock Sp. z o.o. i nie może być powielany ani przekazywany osobom trzecim bez zgody właściciela.

SIEĆ CIEPŁOWNICZA

ZAKRES SIECI CIEPŁOWNICZEJ WYŁOCZONY Z REALIZACJI W RAMACH TEGO ZADANIA - SIEĆ ZOSTANIE WYKONAN PRZEZ FORTUM

I. OPIS TECHNICZNY. - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem nr 20/BIS-I/Z/1284 z dnia 22.07.2016 r.
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną określająca warunki gruntowo – wodne na potrzeby budowy Nowej Przezmysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z DP 5205W wykonane przez firmę Geotest.
- Projekt branży drogowej.
- Decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.
- Warunki techniczne UM Płock nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016 r.
- Protokół z Narady Koordynacyjnej nr WGD-IV.6630.63.2017 z dnia 13.04.2017 r.
- Uzgodnienia z Inwestorem i Gestorami sieci.
- Wytyczne projektowe COBRTI INSTAL.
- Wytyczne producentów materiałów i urządzeń oraz norm stosowanych w budownictwie.
- Normy i przepisy z zakresu budownictwa.

2. DANE OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.

Zadanie dotyczy budowy sieci ciepłowniczej w ramach inwestycji „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo w Płocku" w zakresie „Budowy Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" obwodnicy północno – zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W – Etap 1".

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę osiedlowej sieci ciepłowniczej w projektowanych pasach drogowych z możliwością przyszłej rozbudowy o przyłącza cieplne. Przyszłościowe włączenie do infrastruktury miejskiej projektuje się na granicy opracowania drogi 1KDZ. Układ sieci ciepłowniczej oraz zakres średnic, ze względu na obecny brak odbiorców ciepła, uzgodniono z Inwestorem.

Sieć ciepłownicza zlokalizowana będzie na działkach objętych procedurą decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

W opracowaniu uwzględniono warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta Płock nr BIS-I.7011.19.19.2016.RK z dnia 01.12.2016 r. oraz wytyczne przyszłego Gestora sieci firmy Fortum, w uzgodnieniu z Inwestorem odnośnie rezygnacji z odwodnień i odpowietrzeń oraz z rur ochronnych pod drogami w ramach niniejszego projektu.

Projektowana sieć cieplna wymagać będzie przyszłościowego podłączenia do istniejącej infrastruktury zlokalizowanej na terenach przyległych do terenu objętego opracowaniem. Podłączenie projektowanej infrastruktury do sieci istniejących stanowi warunek prawidłowego działania oraz eksploatacji projektowanych sieci. Przyłączenie projektowanych sieci do istniejącej infrastruktury poza zakresem niniejszego opracowania.

Inwestycja podzielona jest na dwa etapy inwestycyjne Etap 1 i 2. Niniejsze opracowania obejmuje swym zakresem Etap 1.

- ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI

W zakres całego zadania inwestycyjnego wchodzą:

- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz355,6/500mm – 419,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz273,0/400mm – 1716,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz219,1/315mm – 240,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz168,3/250mm – 1395,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz139,7/225mm – 802,0 mb

W zakres ETAPu 1 wchodzą:

- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz355,6/500mm – 419,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz273,0/400mm – 1038,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz168,3/250mm – 412,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz139,7/225mm – 505,0 mb

Projekt branży drogowej wg odrębnego opracowania.

3. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

Stan istniejący.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na północnych obrzeżach miasta Płock na osiedlu Trzepowo, w okolicach ulicy Szkolnej. Teren jest obecnie terenem niezurbanizowanym położonym w sąsiedztwie rzeki Brzeźnicy.

W obszarze inwestycji brak jest infrastruktury technicznej. Przez przedmiotowe działki biegną jedynie napowietrzne linie energetyczne.

Teren inwestycji jest terenem zróżnicowanym pod względem wysokościowym i mieści się w przedziale 94,20÷102,30 m n.p.m.

Projektowana sieć przebiegać będzie po działkach uwzględnionych w procedurze decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

Stan projektowany.

Zadanie polega na budowie infrastruktury technicznej związanej z budową dróg w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo w Płocku".

W ramach projektowanej struktury drogowej integralną częścią zadania będzie infrastruktura techniczna:

- Sieć ciepłownicza,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć gazowa,
- Sieć kanalizacji sanitarnej,
- Sieć kanalizacji deszczowej,
- Sieć energetyczna,
- Kanał technologiczny.

Trasa zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami (za wyjątkiem przejść poprzecznych).

Projekt branży drogowej wg odrębnego opracowania.

Teren zielony, poza zakresem robot drogowych, po zakończeniu prac przywrócić i zagęścić do stanu pierwotnego. Przy rozpoczęciu robót warstwy ziemi uprawnej należy składować oddzielnie, z założeniem odbudowy tej warstwy do grubości min. 10cm. Po wykonaniu teren obsiać trawą.

Nawierzchnię utwardzoną w zakresie robót drogowych odtworzyć zgodnie z warstwami konstrukcyjnymi drogi zawartymi w projekcie branży drogowej, natomiast poniżej zagęścić do współczynnika zagęszczenia Is≥0,98.

Inwestycja liniowa nie wymaga obliczenia bilansu terenu.

4. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.

„Wykonanymi badaniami stwierdzono występowanie na dokumentowanym terenie, poniżej warstwy niebudowlanego nasypu i gleby zdecydowanej większości gruntów nadających się do bezpośredniego posadowienia projektowanych dróg.

Lokalnie stwierdzono występowanie słabonośnych gruntów organicznych takich jak namuły i torfy (warstwa I). Grunty te należy ocenić jako słabonośne. Nie mogą one stanowić bez odpowiedniego wzmocnienia podłoża budowlanego dla projektowanych obiektów.

Grunty rodzime w podłożu projektowanej zabudowy stanowią w zdecydowanej większości plastyczne piaski gliniaste (warstwa VIa) i średnio zagęszczone piaski drobne

(warstwa III) i średnie (warstwa IV). Podrzędnie stwierdzono występowanie pyłów i piasków plastycznych (warstwa II). Głębiej zalegają twardoplastyczne gliny zwałowe (warstwa VIb).

Wykonanymi wierceniami stwierdzono występowanie wód gruntowych na głębokości 0,7-3,5 m p.p.t.

Grupę nośności podłoża dla projektu drogowego określono na podstawie *„Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinni odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie"*. W podłożu przedmiotowego odcinka drogi znajdują się grunty zaliczone do grup nośności podłoża G1 (piaski) i G3 (gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste).

Stosownie do Rozporządzenia Ministra transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. poz. 463) *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* oraz normy PN-B-02479, warunki gruntowe w podłożu obiektu można sklasyfikować jako proste."

Dla projektowanej infrastruktury stwierdza się II kategorię geotechniczna.

5. SIEĆ CIEPŁOWNICZA. - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę osiedlowej sieci ciepłowniczej w projektowanych pasach drogowych z możliwością przyszłej rozbudowy o przyłącza cieplne. Przyszłościowe włączenie do infrastruktury miejskiej projektuje się na granicy opracowania drogi 1KDZ. Układ sieci ciepłowniczej oraz zakres średnic, ze względu na obecny brak odbiorców ciepła, uzgodniono z Inwestorem.

Parametry pracy miejskiej sieci cieplnej:

- Szczytowo - zmienne w okresie zimowym 120/59°C,
- Maksymalne ciśnienie pracy 1,6MPa.

Powstała sieć wykonywana będzie w 100% w technologii rur preizolowanych. Sieć cieplną projektuje się z rur preizolowanych pojedynczych o średnicach w zakresie Dz139,7/225mm÷Dz355,6/500mm.

Tabela nr 1 Parametry projektowanej sieci w zakresie ETAPu 1

L.p.	Średnica przewodów	Długość sieci
1.	Dz355,6/500mm	419m
2.	Dz273,0/400mm	1038m
3.	Dz168,3/250mm	412m
4.	Dz139,7/225mm	505m

Wszystkie przewody winny zawierać instalację alarmową impulsową.

Trasa zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami (za wyjątkiem przejść poprzecznych).

Sieci posadowiono na głębokości 1,4m÷1,7m (przykrycia 1,29m÷1,45m) dla umożliwienia przyszłych podłączeń za pomocą trójników wznośnych.

Na odgałęzienia zaprojektowano zawory odcinające preizolowane w zakresie średnic nominalnych zgodnych z rurami przewodowymi.

Odgałęzienia należy zakończyć spinkami cyrkulacyjnymi w studniach z kręgów betonowych ø1200mm.

Na Projekcie Zagospodarowania Terenu oraz schemacie montażowym punkty załamań oznaczono literą Z, dodatkowo studnie w zależności od przeznaczenia oznaczono literami Wco, SA i Nco, natomiast trójniki jako T.

Schemat montażowy przedstawiono na załączonym rysunku.

Trasę i średnice przewodów zaprojektowano na podstawie danych zawartych w warunkach technicznych oraz w uzgodnieniu z Inwestorem i Gestorem sieci.

Przewody.

Sieć cieplną projektuje się z rur preizolowanych pojedynczych o średnicach w zakresie Dz139,7/225mm÷Dz355,6/500mm.

Wszystkie przewody winny zawierać instalację alarmową impulsową.

Rurami przewodowymi są rury stalowe ze szwem o średnicach nominalnych Dn125mm÷Dn250mm i rury przewodowe bez szwu o średnicy Dn350mm, ze stali P235GH łączone przez spawanie, zabezpieczone termicznie sztywną pianką poliuretanową. Wierzchnią warstwę stanowi rura osłonowa z polietylenu o wysokiej gęstości PEHD w klasie PE 100 łączona za pomocą złączy systemowych sieciowanych radiacyjnie.

Wszystkie kształtki należy przyjąć jednego systemu, wybranego producenta.

Do transportu rur o dużych gabarytach należy używać pasów lub zawiesi szerokości min. 10 cm. Końce rur stalowych na czas składowania i transportu należy osłonić, natomiast piankę poliuretanową zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Roboty spawalnicze przy łączeniu stalowych rur przewodowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 0°C, natomiast izolację i hermetyzacje połączeń nie niższej niż +5°C. W przypadku występowania opadów atmosferycznych hermetyzacje połączeń należy wykonywać pod osłoną.

Przewody do wykopu należy opuszczać za pomocą dźwigu. Montaż rurociągów wykonywać w wykopie. Rury przewodowe należy łączyć przez spawanie łukowe, do średnicy Dn80mm dopuszcza się spawanie gazowe, natomiast powyżej należy stosować spawanie

metodą TIG w osłonie argonu. Przed przystąpieniem do spawania końce rur należy oczyścić z powłoki antykorozyjnej oraz oczyścić z pianki poliuretanowej.

Zmiany kierunków trasy należy wykonywać przy pomocy kolan prefabrykowanych lub ukosowania (wg rysunku schematu montażowego).

Po wykonaniu połączeń spawanych i wykonaniu badań złącz należy wykonać osłonę złącza i izolacji termicznej, a następnie hermetyzację zespołu złącza.

Kompensacja wydłużeń cieplnych na projektowanym odcinku zostaje zapewniona poprzez zmiany kierunków trasy oraz poduszki kompensacyjne. Parametry poduszek piankowych przedstawiono na schemacie montażowym oraz w zestawieniu materiałów podstawowych. Poduszki kompensacyjne dla rur pojedynczych należy montować dla rury zasilającej i powrotnej.

Nad przewodem zasilającym i powrotnym oraz rurą podwójną należy ułożyć taśmę ostrzegawcza szerokości 150mm, koloru żółtego.

Przewody układać ze spadkiem zgodnie z rysunkiem profilu.

Przed zasypaniem preizolowanych rurociągów należy je poddać ostatecznej kontroli oraz:

1. Dokonać odbioru zespołu złączy i odbioru instalacji alarmowej,
2. Sprawdzić zgodność odległości pomiędzy rurociągami z projektem,
3. Sprawdzić poprawność składu materiałowego zasypki sprowadzonej na budowę: Wielkość ziaren ≤16mm, w tym max. 3% wagowo o wielkości ≤0,02mm; czystość – bez szkodliwych ilości ziemi próchniczej, gliny, grudek, mułu oraz resztek roślin; kształt ziaren – bez wielkich ziaren z ostrymi krawędziami, które mogłyby uszkodzić rurociąg lub złącza.
4. Usunąć z wykopu wszelkie zanieczyszczenia pozostałe po wykonywaniu prac.

Powyższe czynności powinny być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Uwaga:

Montaż rur preizolowanych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu rur.

Sieć ciepłowniczą z rur preizolowanych winna być wykonywana przez wykwalifikowanych i przeszkolonych pracowników.

Szczegółowe rozwiązania według załączonych rysunków.

<u>System alarmowy dla rur preizolowanych.</u>

W przestrzeni izolacji wzdłuż budowanej sieci ciepłowniczej na całej jej długości biegną dwa nieizolowane przewody miedziane o przekroju 1,5mm2, przesunięte względem

siebie o kąt 120°. Dla prawidłowego montażu jeden przewód pobielany jest cyną, drugi zachowuje kolor czystej miedzi. Drut ocynowany należy umieszczać po prawej stronie od źródła ciepła. Rurociągi w wykopie należy układać tak, aby przewody alarmowe znajdowały się w górnej części w pozycji za "10 min godz. 2". Poszczególne elementy ciepłociągu należy łączyć przed mufowaniem, za pomocą łączników zaciskowych i lutowania. Ze względu na łatwopalność izolacji zabrania się lutowania bezpośrednio płomieniem palnika. Należy zwrócić uwagę, aby przewody miedziany i ocynowany nie krzyżowały się ze sobą, nie były pogięte lub skręcone, nie mogą też wisieć luźno. Każde połączenie należy skontrolować. Instalacja alarmowa powinna być wykonana zgodnie z zaleceniami producenta rur preizolowanych.

Sieć instalacji alarmowej została podzielona na trzy sekcje do 5,0km przewodu w ramach etapu I oraz jedną sekcję w etapie II. Każda z sekcji zakończona jest puszkami przyłączeniowymi znajdującymi się w hermetycznych puszkach IP67. Stanowią one miejsce podłączenia przenośnego urządzenia kontrolno-pomiarowego, przeznaczonego do lokalizacji usterki w sieci ciepłowniczej. Na początku każdej sekcji zaprojektowano połączenie przewodów w pętlę w puszkach przyłączeniowych z uziemieniem, usytuowanych w puszkach hermetycznych IP67. Całkowita długość nadzorowanego ciepłociągu dla etapu I to ok. 4748m.

Tabela nr 2 Dane dotyczące pętli przewodów instalacji alarmowej

Nr pętli	Nr studni, w której zaprojektowano rozpoczęcie pętli	Nr studni, w której zaprojektowano zakończenie pętli
PĘTLA 1 (etap I)	SA1	Wco1
PĘTLA 2 (etap I)	SA2	SA1
PĘTLA 3 (etap I)	Nco8	SA2

W pozostałych studniach na odejściach ciepłociągu, instalację alarmową należy połączyć w pętlę pod złączem termokurczliwym za pomocą łącznika zaciskowego, a następnie lutowania.

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę ciepłociągu z możliwością przyszłej rozbudowy o przyłącza cieplne. W związku z tym planuje się możliwość połączenia przewodów instalacji alarmowej impulsowej projektowanej sieci z przewodami instalacji alarmowej zaprojektowanych w przyszłości przyłączy cieplnych oraz zmianę usytuowania puszek przyłączeniowych jako miejsca do odczytu lokalizacji ewentualnego zawilgocenia izolacji ciepłociągu. Przewiduje się montaż puszek przyłączeniowych w pomieszczeniach węzłów cieplnych w powstałych w przyszłości budynkach w obrębie danej pętli. Miejsce

usytuowania puszek przyłączeniowych w powstałych obiektach należy dobierać w taki sposób, aby długość przewodów w danej pętli nie przekroczyła 5 km.

Schemat instalacji impulsowej wg rysunku nr 4. Na rysunku przedstawiono propozycję systemu alarmowego. Po wyborze docelowego producenta rur należy dostosować rozwiązania systemowe instalacji alarmowej impulsowej do jego standardów technologicznych i zaleceń oraz dokonać ewentualnej korekty zaproponowanego schematu.

Studnie.

Przyszłościowe włączenie do infrastruktury miejskiej projektuje się na granicy opracowania drogi 1KDZ. Elementem łączącym będzie studnia włączeniowa oznaczona na Projekcie Zagospodarowania Terenu Wco1. Zaprojektowano studnię z kręgów betonowych ø2000mm z płytą pokrywową, kineta prefabrykowaną i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125. Przewody w studni zakończone będą dennicami stalowymi Dn350mm oraz mufą końcową z końcówką termokurczliwą, łupkami izolacyjnymi i opaską termokurczliwą dla rury Dz355,6/500mm.

Na trasie sieci zaprojektowano studnie pomocnicze oznaczone na Projekcie Zagospodarowania Terenu S_A dla potrzeb instalacji alarmowej. Studnie wykonane będą z kręgów betonowych ø2000mm z zastosowaniem pierścienia odciążającego, płyty pokrywowej, kinety prefabrykowanej i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy D-400. W studniach wykonane zostaną połączenia rur i złącza izolacyjne dla potrzeb wyjścia instalacji alarmowej.

Na zakończeniach sieci zaprojektowano nisze cyrkulacyjne oznaczone na Projekcie Zagospodarowania Terenu Nco w studniach z kręgów betonowych ø1200mm z płytami pokrywowymi, kinetami prefabrykowanymi i włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125 w terenach zielonych oraz z włazami klasy D-400 i dodatkowymi pierścieniami odciążającymi w terenach utwardzonych. W studniach zlokalizowane będą zawory odcinające Dn32 kołnierzowe, pełnoprzelotowe PN25 zapewniające cyrkulację dyżurną wody. Przewody główne zakończone będą dennicami stalowymi Dn125mm natomiast izolacja końcówką termokurczliwą kończącą w wykonaniu systemowym producenta rur. Elementy nieprefabrykowane należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej gr. 30mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Przejścia szczelne przez ściany studni zapewniono poprzez użycie łańcuchów uszczelniających oraz masy uszczelniającej elastycznej odpornej na temperaturę stałą 90°C.

Odgałęzienia sieci wyposażone będą w zawory odcinające preizolowane. Zwieńczenia zaworów zlokalizowane będą w studniach zaworowych z kręgów betonowych

ø800mm z płytami pokrywowymi i włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125 na podbudowie z chudego betonu C8/10 gr. 15cm i podsypce piaskowej gr. 10cm

Studnie szczegółowo wg załączonych rysunków.

Badania i próby.

Połączenia spawane należy poddać badaniom zgodnie z PN-EN 970:1999 w ilości 100% oraz radiograficznym zgodnie z PN-EN 1435:2001 w ilości 100%, szczególnie przy przejściach prostopadłych pod drogami. Dopuszczalny poziom jakości spoin B wg PN-EN 25817:1997. Dokładny zakres badań należy ustalić z Inspektorem Nadzoru.

Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić i zaspawać na nowo, a następnie ponownie przeprowadzić wymagane badania.

Z przeprowadzonej badań należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji, przeprowadzić płukanie sieci. Płukanie wykonać dwukrotnie.

Po otrzymaniu pozytywnych wyników badań i płukaniu Wykonawca może przystąpić, pod nadzorem gestora sieci, do uruchomienia przedmiotowego odcinka sieci.

6. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY TERENOWE.

Drogi.

Zadanie polega na budowie infrastruktury technicznej związanej z budową dróg w ramach zadania inwestycyjnego „Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła „Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla „Trzepowo w Płocku".

Trasa projektowanego ciepłociągu zlokalizowana jest w zakresie projektowanych pasów drogowych poza jezdniami, za wyjątkiem przejść poprzecznych.

Sieć ciepłownicza zlokalizowana będzie na działkach objętych procedurą decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej ZRID, zgodnie z projektem branży drogowej.

Projekt pasa drogowego wraz z uzgodnieniami z zarządcą drogi zgodnie z projektem branży drogowej.

Skrzyżowanie z przewodami i kanałami.

Teren inwestycji nie posiada obecnie infrastruktury techniczne, za wyjątkiem napowietrznej linii energetycznej. Projektowana sieć cieplna krzyżuje się jedynie z projektowanymi w ramach niniejszego zadania sieciami: wodociągową, kanalizacji

sanitarnej, kanalizacji deszczowej i siecią gazową. Wszelkie kolizje zostały rozwiązane w ramach posadowienia projektowanych sieci.

Skrzyżowanie z kablami energetycznymi.

Przy skrzyżowaniach z projektowanymi kanałami i przewodami na kablach energetycznych należy zamontować rury ochronne Ø 110 mm dwudzielne, z zakładem 0,5m poza skrajnie rury projektowanej.

7. ROBOTY ZIEMNE.

Po odkryciu warstw gruntu rodzimego i zbadaniu jego przydatności może on zostać wykorzystany do obsypki warstw powyżej przewodów, po uprzednim usunięciu z niego wszystkich części stałych np. kamienie, gruz, korzenie bryły gliny. Wykorzystanie gruntu rodzimego należy uzgodnić w Inspektorem Nadzoru.

Wykop należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Pracownikom pracującym w wykopie należy zapewnić bezpieczeństwo.

Odkrytą w trakcie wykonywania wykopu niezinwentaryzowaną na mapie infrastrukturę techniczna, należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami poszczególnych gestorów sieci.

Przewody układane w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym. Przyjęto 80 % robót ziemnych wykonywanych mechanicznie oraz 20 % robót wykonywanych ręcznie.

Wymiary wykopów należy poszerzyć w miejscach połączeń przewodów.

Dno wykopu powinno być zniwelowane i oczyszczone z kamieni. W trakcie prowadzenia robót Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania wykopu w stanie suchym i czystym oraz zabezpieczyć go przed napływem wody powierzchniowej.

Warstwy ziemi urodzajnej należy składować oddzielnie.

Wykonanie wykopu podlega odbiorowi.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi normami i przepisami BHP.

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację robót i wszelkie uzgodnienia z zarządem dróg w trakcie wykonywania robót.

8. UWAGI KOŃCOWE.

- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i przepisami BHP.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego niezinwentaryzowanego na mapie należy zabezpieczyć uzbrojenie.

- Zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., Dz.U. poz. 21 (z późniejszymi zmianami) na Wykonawcy spoczywa obowiązek i koszt zagospodarowania odpadów powstałych z robót sanitarnych, z wyjątkiem stanowiących własność Zamawiającego, które Wykonawca przetransportuje na miejsce wskazane przez Zamawiającego w odległości do 10 km.
- Wykonać szczegółowy harmonogram realizacji dla każdego odcinka przeznaczonego do wykonania z uwzględnieniem planu BIOZ.
- Przy wykonaniu robót uwzględnić warunki użytkowników sieci i dróg.
- Wykonawstwo robót zaleca się zlecić firmie specjalizującej się w tego typu rodzaju robotach budowlanych.
- W kosztorysie ujęto odwodnienie wykopu w miejscach występowania wody gruntowej.
- Dla powyższego zadania Wykonawca zapewni lub sporządzi Plan BIOZ uwzględniając dane zawarte w Informacji dotyczącej BIOZ, a następnie przedłoży go Zamawiającemu.

9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

- ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI

Lp	Opis	j.m.	Ilość	Uwagi
	SIEĆ CIEPLNA			
	ETAP I			
1.	Rura preizolowana Dz355,6/500 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	838	
2.	Rura preizolowana Dz273,0/400 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	2076	
3.	Rura preizolowana Dz168,3/250 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	824	
4.	Rura preizolowana Dz139,7/225 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	1010	
5.	Kolano preizolowane Dz355,6/500 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	24	
6.	Kolano preizolowane Dz355,6/500 mm 92° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
7.	Kolano preizolowane Dz355,6/500 mm 93° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
8.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	58	
9.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 92° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
10.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 93° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
11.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 94° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
12.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 98° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
13.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 99° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
14.	Kolano preizolowane Dz168,3/250 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	30	
15.	Kolano preizolowane Dz168,3/250 mm 91° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
16.	Kolano preizolowane Dz168,3/250 mm 95° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
17.	Kolano preizolowane Dz168,3/250 mm 113° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
18.	Kolano preizolowane Dz139,7/225 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	40	
19.	Kolano preizolowane Dz139,7/225 mm 91° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
20.	Kolano preizolowane Dz139,7/225 mm 114° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
21.	Kolano preizolowane Dz139,7/225 mm 133° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
22.	Kolano preizolowane Dz139,7/225 mm 143° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
23.	Zwężka preizolowana 350/250 mm ° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
24.	Zwężka preizolowana 250/150 mm ° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
25.	Trójnik wznośny preizolowany Dn350/250mm z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
26.	Trójnik wznośny preizolowany Dn350/150mm z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
27.	Trójnik wznośny preizolowany Dn350/125mm z instalacją alarmową impulsową	szt.	4	
28.	Trójnik wznośny preizolowany Dn250/150 mm z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
29.	Trójnik wznośny preizolowany Dn250/125 mm z instalacją	szt.	2	

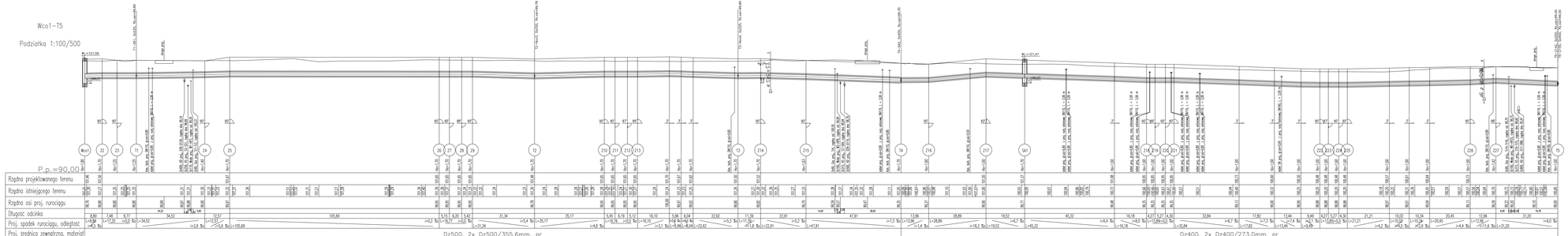
	alarmową impulsową			
30.	Zawór odcinający Dn250 preizolowany z instalacją alarmową impulsową	szt.	4	
31.	Zawór odcinający Dn150 preizolowany z instalacją alarmową impulsową	szt.	6	
32.	Zawór odcinający Dn125 preizolowany z instalacją alarmową impulsową	szt.	6	
33.	Złącze izolacyjne dla rury Dz355,6/500 mm	szt.	118	
34.	Złącze izolacyjne dla rury Dz273,0/400 mm	szt.	299	
35.	Złącze izolacyjne dla rury Dz168,3/250 mm	szt.	136	
36.	Złącze izolacyjne dla rury Dz139,7/225 mm	szt.	164	
37.	Poduszka piankowa P1 40mm, L=1,0m	kpl.	172	
38.	Poduszka piankowa P2 40mm, L=2,0m	kpl.	42	
39.	Poduszka piankowa P3 40mm, L=4,0m	kpl.	58	
40.	Poduszka piankowa P4 80mm, L=2,0m+40mm, L=3,0m	kpl.	28	
41.	Poduszka piankowa P5 80mm, L=3,0m+40mm, L=2,0m	kpl.	26	
42.	Poduszka piankowa P6 80mm, L=2,0m+40mm, L=1,0m	kpl.	28	
43.	Poduszka piankowa P7 80mm, L=2,0m+40mm, L=2,0m	kpl.	6	
44.	Poduszka piankowa Pt1 40mm, L=3,0m	kpl.	10	
45.	Poduszka piankowa Pt2 40mm, L=1,0m	kpl.	2	
46.	Studnia zaworowa z kręgów betonowych ø800mm z płytą pokrywową i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125 na podbudowie z chudego betonu C8/10 gr. 15cm i podsypce piaskowej gr. 10cm	kpl.	16	
47.	Nisza cyrkulacyjna Nco1 dla rur Dz139,7/225 mm ✓ Studnia z kręgów betonowych ø1200mm z płytą pokrywową, pierścieniem odciążającym, kinetą prefabrykowaną i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy D-400 ✓ Zawór odcinający Dn32 kołnierzowy, pełnoprzelotowy PN25, z rączką i izolacją ✓ Kołnierze stalowe płaskie Dn32, PN25 – 2 szt. ✓ Rura stalowa Dn32 – 1,0m ✓ Dennica stalowa Dn125mm ✓ Końcówka termokurczliwa kończąca izolację dla rury Dz139,7/225 mm – 2 szt. ✓ Izolacja termiczna z otuliny z wełny mineralnej gr. 30mm i płaszcza al. Dla elementów nie preizolowanych – 1 kpl. ✓ Łańcuch uszczelniający wodo i gazoszczelny hmax – 30mm dla płaszcza osłonowego Dz225mm ✓ Masa uszczelniająca elastyczna odporna na temperaturę stałą 90°C	kpl.	1	
48.	Nisza cyrkulacyjna Nco4, Nco3 dla rur Dz139,7/225 mm ✓ Studnia z kręgów betonowych ø1200mm z płytą pokrywową, kinetą prefabrykowaną i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125 ✓ Zawór odcinający Dn32 kołnierzowy, pełnoprzelotowy PN25, z rączką i izolacją ✓ Kołnierze stalowe płaskie Dn32, PN25 – 2 szt. ✓ Rura stalowa Dn32 – 1,0m ✓ Dennica stalowa Dn125mm ✓ Końcówka termokurczliwa kończąca izolację dla rury Dz139,7/225 mm – 2 szt. ✓ Izolacja termiczna z otuliny z wełny mineralnej gr. 30mm i płaszcza al. Dla elementów nie preizolowanych – 1 kpl. ✓ Łańcuch uszczelniający wodo i gazoszczelny hmax – 30mm dla płaszcza osłonowego Dz225mm ✓ Masa uszczelniająca elastyczna odporna na temperaturę stałą 90°C	kpl.	2	
49.	Studnia włączeniowa Wco1 dla rur Dz355,6/500 mm ✓ Studnia z kręgów betonowych ø2000mm z płytą pokrywową, kineta prefabrykowaną i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125	kpl.	1	

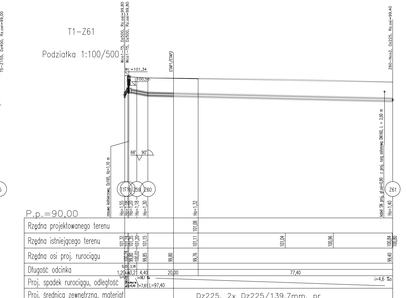
	✓ Dennica stalowa Dn350 mm ✓ Mufa końcowa z końcówką termokurczliwą, łupkami izolacyjnymi i opaską termokurczliwą dla rury Dz355,6/500mm – 2 szt. ✓ Łańcuch uszczelniający wodo i gazoszczelny hmax – 50mm dla płaszcza osłonowego Dz500mm ✓ Masa uszczelniająca elastyczna odporna na temperaturę stałą 90°C			
50.	Studnia instalacji alarmowej SA1, SA2 dla rur Dz273,0/400 mm ✓ Studnia z kręgów betonowych ø2000mm z płytą pokrywową, pierścieniem odciążającym, kineta prefabrykowaną i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy D-400 ✓ Złącze izolacyjne dla rury Dz273,0/400 mm – 2 szt. ✓ Łańcuch uszczelniający wodo i gazoszczelny hmax – 50mm dla płaszcza osłonowego Dz500mm ✓ Masa uszczelniająca elastyczna odporna na temperaturę stałą 90°C	kpl.	2	
INSTALACJA ALARMOWA ETAP I				
1.	Puszka przyłączeniowa instalacji alarmowej (uniwersalna), uziemienie, końcówka zerująca	kpl.	12	
2.	Puszka hermetyczna bez wkładu IP67 do osłony puszki przyłączeniowej	kpl.	12	

PROFIL - CIEPŁOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
Wco1-T5
T1-Z61





LEGENDA:
Wszystkie rurociągi skraplające wraz z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi kablej umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 w długości 2m (po 1m w stru kanałowych od miejsca skraplowania)

UWAGI:
Przejścia rurociągu rozgałęziającego na rurociąg, które wynika odpowiednio z projektu rurociągu Dz400/273,0mm - Dz500/355,6mm - Dz225/139,7mm - Dz400/273,0mm - Dz500/355,6mm - Dz225/139,7 m

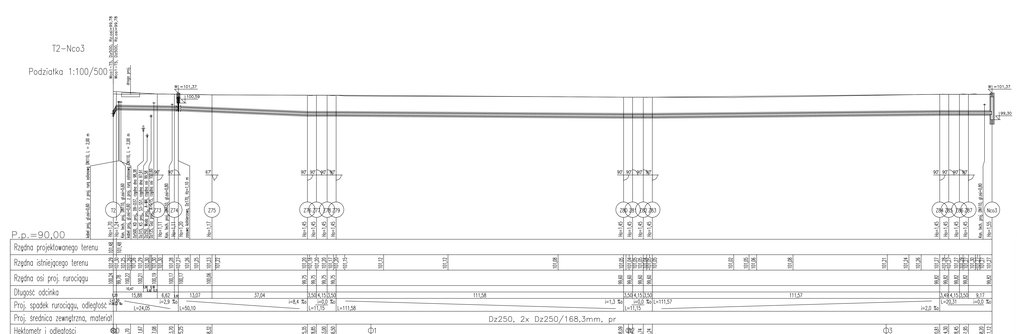
TYTUŁ PROJEKTU:	Budowa Nowej Przetwórni Podziemnej na odcinku od węzła "Trzebiszew" w Płocku do stacji dystrybucji gazu ziemnego w Kozłowej Górze wraz z rurociągiem rozgałęziającym na terenie miasta "Trzebiszew" w Płocku
ZAKŁ. NADZ.:	Budowa Nowej Przetwórni na odcinku od węzła "Trzebiszew" odległości 2,5 km w kierunku południowym do stacji dystrybucji gazu ziemnego w Kozłowej Górze
OPRACOWANIE:	BIESZ Biuro Projektowe Sp. z o.o. 09-402 Płock, ul. Kolejowa 5
BRANŻA:	Przyrządzenie Mapy Płocka Plac Stary Rynek 1 09-400 Płock
PROJ. OBJ.:	Paweł Ciechalski
SPRAWDZ.:	Agnieszka Bieniecka
DYPL. PROJ.:	Andrzej Bieniecki
DYPL. SANITARNY:	Paweł Ciechalski
DYREKTOR:	mgr inż. Grzegorz Bieniecki
SKALA:	Sprzężona
TYT. RYSUNKU:	Profil - ciepłociąg cd. 1
DATA:	14.07.2017
ZTWIERDZ.	
DOKUMENT:	PROJEKT WYKONAWCZY
ARCH. NR:	
ZAMÓWIENIE:	
ARCH. NR:	C1.1

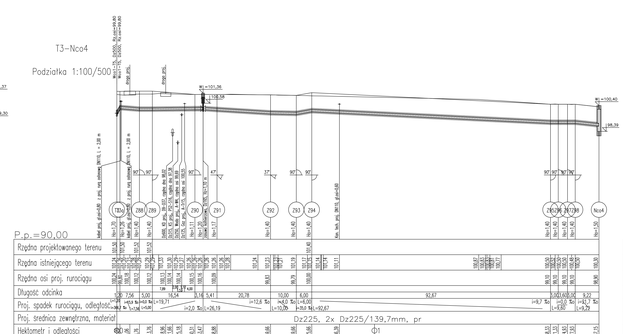
© BIESZ Biuro Projektowe Sp. z o.o. 09-402 Płock, ul. Kolejowa 5
Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez zgody autora nie wolno kopiować ani rozpowszechniać

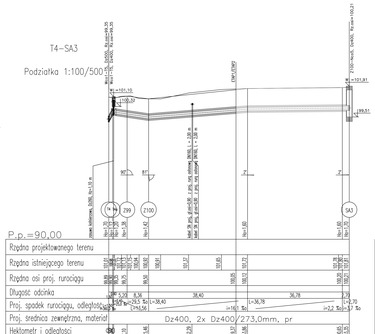
PROFIL - CIEPŁOCIĄG

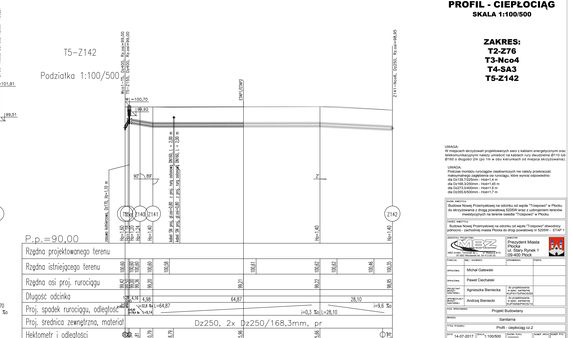
SKALA 1:100/500

ZAKRES:
T2-Z76
T3-Nco4
T4-SA3
T5-Z142









UWAGA:
Wszystkie elementy skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącą energetyczną oraz teleinformacyjną należy uzbroić na całkowitą rurę osłonową (PE100 lub ØT40 w długości 2m (po 1m w stronę krzyżowanej lub instalacja skrzyżowania).

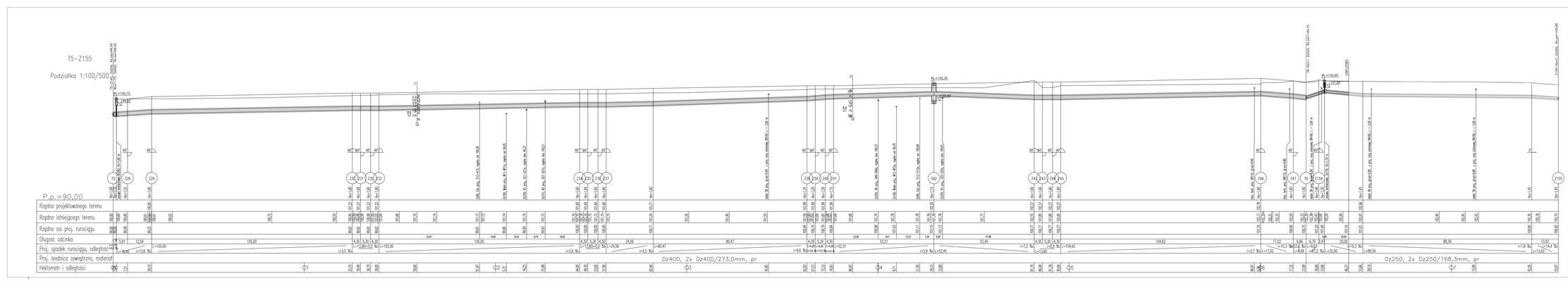
Podczas montażu rurociągów należy zastosować następujące zagłębienia ciągłe ciągłe rurociągu, które wynoszą odpowiednio:
do Dz160,0/200mm - hsz=1,20 m
do Dz250,0/400mm - hsz=1,40 m
do Dz273,0/400mm - hsz=1,5 m
do Dz400,0/500mm - hsz=1,7 m

Budowa Nowej Podstacji(sieci) na odcinku od węzła "Tczewska" rdzeniowej, jednorurowy - ciepłociągu miasta Płocka do Grupy przesyłowej, w SD204 - ETAP I

Projektant: mgr inż. Andrzej Bieniecki, upr. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji cieplnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr ewidencyjny: 2/2/2/

PROFIL - CIEPŁOCIĄG
SKALA 1:100/500

ZAKRES:
T5-Z155



UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablem energetycznym oraz rurociągiem ciepłowniczym należy zachować odległość pionową w świetle min. 0,5m (0100 z długością 2m (pin 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

UWAGA:
Podczas montażu rurociągów ciepłowniczych nie należy przekraczać maksymalnego zagłębienia ze rurociągu, które wynosi odpowiednio:
- dla DN 100/200mm - maxy1,5 m
- dla DN 125/250mm - maxy1,65 m
- dla DN 150/250mm - maxy1,65 m
- dla DN300/400mm - maxy1,7 m

TYTUŁ OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Tricoproxal" w Płocku do skrzyżowania z ulicą Kwiatkowskiego wraz z budową kanalizacji deszczowej na terenie osiedla "Tricoproxal" w Płocku
ADRES OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Tricoproxal" zlewnia/ciąg publiczny - publiczny miasto Płocka do drogi przedmiotowej w SDIZWZ - ETAP I
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka Stary Rynek 1 09-400 Płock
STARSTA:	OK / NOWOŚCI	STYCZEŃ 2020	ZGŁOŚ
SPRAWDZIŁ:	Michał Gałewski	
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechalski	
SPRAWDZIŁ: branża sieci wodociągowej i kanalizacji	Agnieszka Bieniecka	W przedmiocie: branża sieci wodociągowej i kanalizacji
SPRAWDZIŁ: branża drogowa	Andrzej Bieniecki	W przedmiocie: branża drogowa
STAD. NUMER:	Projekt Budowlany	
BRANŻA:	Sanitarna	
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - ciepłociąg cz.3	
STAD. NUMER ARCHIWUM:	0/2019	STYCZEŃ 2020	NUMER RYSUNKU:	C1.3

PRZEDMIOTOWY RYSUNEK NIE MOŻE BYĆ POWIELANY W CAŁOŚCI LUB W CZĘŚCIACH BEZ ZGODY AUTORA

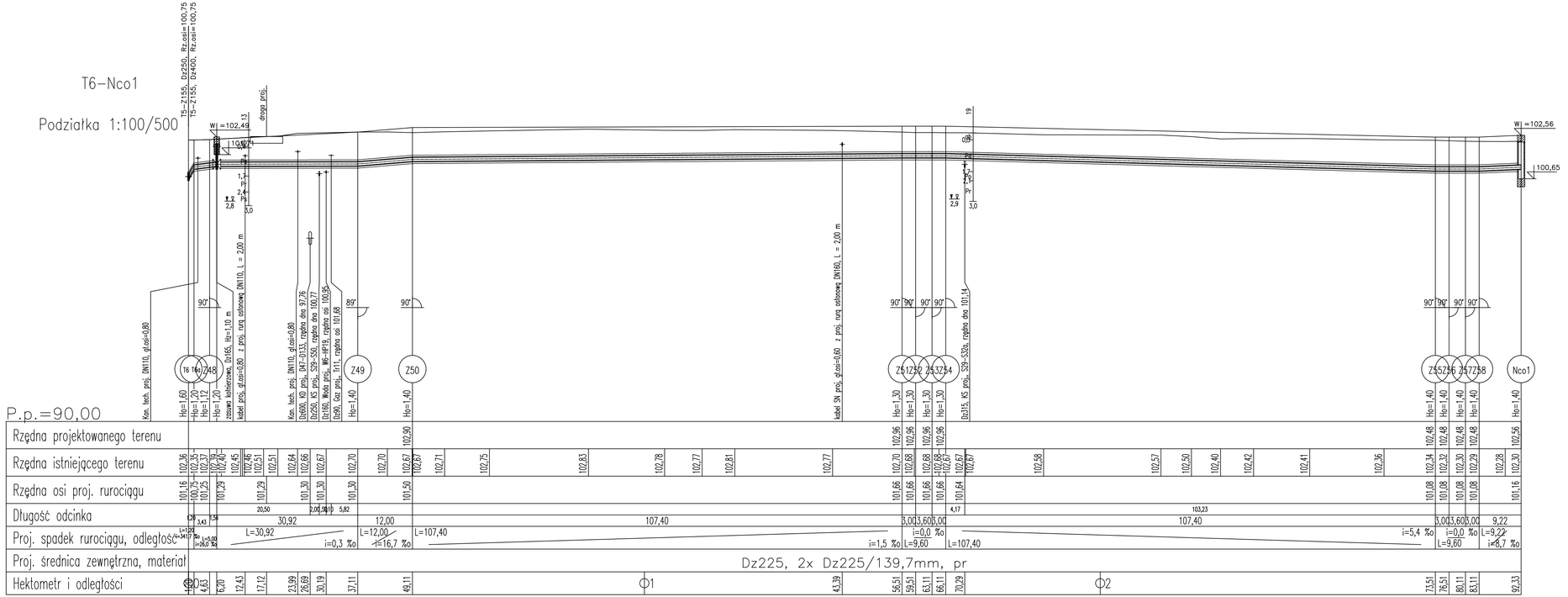
PROFIL - CIEPŁOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
T6-Nco1

T6–Nco1

Podziałka 1:100/500



UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

UWAGA:
Podczas montażu rurociągów ciepłowniczych nie należy przekraczać maksymalnego zagłębienia osi rurociągu, które wynosi odpowiednio:
dla Dz139.7/225mm - Hoś=1,4 m
dla Dz168.3/250mm - Hoś=1,45 m
dla Dz273.0/400mm - Hoś=1,6 m
dla Dz355.6/500mm - Hoś=1,7 m

NAZWA INWESTycji:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
ZAKRES INWESTycji:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" obwodnicy północno - zachodniej miasta Płocka do drogi powiatowej nr 5205W - ETAP 1
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MBZ Andrzej Tomczak Sp. z o.o. 87-800 Włocławek tel. 54 413 60 05
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO: / UPRAWNIENIA: / PODPIS:
OPRACOWAŁ:	Michał Galewski
OPRACOWAŁ:	Paweł Ciechalski
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	Agnieszka Bieniecka — do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0175/PWOS/09
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ	Andrzej Bieniecki — do projektowania w spec. sanitarnej KUP/0058/PWOS/14
FAZA OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - ciepłociąg cz.4
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500 / NAZWA PLIKU: ********** / NUMER ARCH: / NUMER RYS.: C1.4

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE OBOWIĄZUJĄCE NIEWYMIENIONE W UMOWIE/UMOWY FORMIE CZYSTO LUB W CAŁOŚCI MBZ POZOSTAJĄ ZGODNIE Z UMOWĄ "MBZ" OBOWIĄZUJĄCĄ, PODSTAWA PRAWNA: DZIENNIK USTAW z DN. 23.03.1994 r. NR 24 POZ. 83 r. USTAWA PRAWO AUTORSKIE Z POZNIEJSZYM ZMIANAMI.