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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu „Trzepowo" – ETAP 2
FAZA	**PROJEKT BUDOWLANY**
OPRACOWANIE	*Budowa kanalizacji deszczowej i sanitarnej, sieci wodociągowej, sieci gazowej i sieci ciepłowniczej*
BRANŻA	Sanitarna
KAT. OBIEKTU	XXVI
LOKALIZACJA	*Obręb ewidencyjny 2 – Trzepowo Gmina Miasto Płock*: dz. nr 18 (**18/1**,18/2), 19 (**19/1**,19/2), 20 (**20/1**,20/2), 21 (**21/1**,21/2), 22 (**22/1**,22/2), 23 (**23/1**,23/2), 24 (**24/1**,24/2), 68/3 (**68/4**,68/5,68/6), 69/2 (**69/3**,69/4), 70/2 (**70/3**,70/4), **72/3**, 151 (**151/1**,151/2), 153/2 (**153/3**,153/4), 155 (**155/1**,**155/2**,155/3,155/4), 156 (**156/1**,156/2), 157 **(157/1**,157/2), 158 (**158/1**,158/2), 159 (**159/1,159/2**,159/3), **162/1**, 185/2 (**185/3**,185/4), 186 (**186/1**,186/2,186/3), 187 (**187/1,187/2**,187/3,187/4), 188 (**188/1,188/2**,188/3), 189 (**189/1,189/2**,189/3), 190 (**190/1,190/2**,190/3), 191 (**191/1,191/2**,191/3), 192 (**192/1,192/2**,192/3), 193/2 (**193/3,193/4**,193/5), 194/4 (**194/5**,194/6), **198/6**, 199/1 (**199/4**,199/5),**199/2**, **200/1**, **202/11** *Obręb ewidencyjny 13 – Kombinat Gmina Miasto Płock*: dz. nr 33 (**33/1**,33/2), 37 (**37/1**,37/2).
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.	Wpis do rejestru zabytków	9
6.	Wpływ eksploatacji górniczej na inwestycję	9
7.	Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	9
	Rysunki	
1.1	Plan zagospodarowania terenu cz. 1	11
1.2	Plan zagospodarowania terenu cz. 2	12
1.3	Plan zagospodarowania terenu cz. 3	13
1.4	Plan zagospodarowania terenu cz. 4	14
1.5	Plan zagospodarowania terenu cz. 5	15
	SIEĆ WODNO-KANALIZACYJNA	**16**
I.	Opis techniczny-sieć wodociągowa	17
1.	Podstawa opracowania	17
2.	Dane ogólne i zakres opracowania	17
3.	Zagospodarowanie terenu	18
4.	Warunki gruntowo-wodne	19
5.	Sieć wodociągowa	20
6.	Uwagi końcowe	24
7.	Zestawienie materiałów	26
II.	Opis techniczny-sieć kanalizacji sanitarnej	27
1.	Podstawa opracowania	27
2.	Dane ogólne i zakres opracowania	28
3.	Zakres opracowania	28
4.	Stan istniejący terenu i uzbrojenie pod katem budowy kanalizacji sanitarnej	28
5.	Warunki gruntowo-wodne	28
6.	Opis przyjętych rozwiązań technicznych	29
7.	Próby kanalizacji	32
8.	Wytyczne dla branży elektrycznej	32
9.	Przejścia przez przeszkody terenowe	33
10.	Roboty ziemne i odwodnienie wykopów	33
11.	Gospodarka odpadami	35
12.	Uwagi końcowe	35
13.	Zestawienie materiałów	37
	Rysunki	
Wk1.1.	Profil-wodociąg cz. 1	38
Wk1.2.	Profil-wodociąg cz. 2	39
Wk1.3.	Profil-wodociąg cz. 3	40
Wk1.4.	Profil-wodociąg cz. 4	41
Wk1.5.	Profil-wodociąg cz. 5	41a
Wk2.1.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 1	42
Wk2.2.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 2	43
Wk2.3.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 3	44
Wk2.4.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 4	45
Wk2.5.	Profil-kanalizacja sanitarna cz. 5	46

Wk3	Profil-kanalizacja sanitarna tłoczna	47
	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ	**48**
I.	Opis techniczny	49
1.	Podstawa opracowania	49
2.	Dane ogólne i cel opracowania	50
3.	Zakres opracowania	50
4.	Stan istniejący terenu i uzbrojenie pod katem budowy kanalizacji deszczowej	51
5.	Warunki gruntowo – wodne	51
6.	Opis przyjętych rozwiązań technicznych	51
7.	Próby kanalizacji	54
8.	Przejścia przez przeszkody terenowe	54
9.	Roboty ziemne i odwodnienie wykopów	55
10.	Gospodarka odpadami	56
11.	Uwagi końcowe	57
12.	Zestawienie materiałów	58
	Rysunki	
D1.1	Profil-kanalizacja deszczowa cz. 1	59
D1.2	Profil-kanalizacja deszczowa cz. 2	60
D1.3	Profil-kanalizacja deszczowa cz. 3	61
D1.4	Profil-kanalizacja deszczowa cz. 4	62
	SIEĆ GAZOWA	**63**
I.	Opis techniczny	64
1.	Podstawa opracowania	64
2.	Dane ogólne i zakres opracowania	64
3.	Zagospodarowanie terenu	65
4.	Warunki gruntowo – wodne	66
5.	Sieć gazowa	67
6.	Przejścia przez przegrody terenowe	69
7.	Roboty ziemne	70
8.	Uwagi końcowe	71
9.	Zestawienie materiałów podstawowych	72
	Rysunki	
G1.1	Profil-sieć gazowa cz. 1	73
G1.2	Profil-sieć gazowa cz. 2	74
G1.3	Profil-sieć gazowa cz. 3	75
G1.4	Profil sieć gazowa cz. 4	76
G1.5	Profil-sieć gazowa cz. 5	76a
	SIEĆ CIEPŁOWNICZA - zakres robót wyłączony z realizacji	**77**
I.	Opis techniczny	78
1.	Podstawa opracowania	78
2.	Dane ogólne i zakres opracowania	78
3.	Zagospodarowanie terenu	79
4.	Warunki gruntowo –wodne	80
5.	Sieć ciepłownicza	81
6.	Przejścia przez przegrody terenowe	85
7.	Roboty ziemne	86
8.	Uwagi końcowe	86
9.	Zestawienie materiałów podstawowych	88
	Rysunki	

C1.1 Profil-ciepłociąg cz. 1 90
C1.2 Profil-ciepłociąg cz. 2 91
C1.3 Profil-ciepłociąg cz. 3 92

ZAKRES SIECI CIEPLNEJ WYŁĄCZONY Z REALIZACJI W RAMACH TEGO ZADANIA - ROBOTY BĘDĄ REALIZOWANE PRZEZ 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 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.
- 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 oraz "Budowa układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu „Trzepowo” – ETAP 2".

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 II obejmuje działki

Obręb ewidencyjny 2 – Trzepowo Gmina Miasto Płock:

dz. nr 18 (18/1,18/2), 19 (19/1,19/2), 20 (20/1,20/2), 21 (21/1,21/2), 22 (22/1,22/2), 23 (23/1,23/2),24 (24/1,24/2) , 68/3 (68/4,68/5,68/6), 69/2 (69/3,69/4), 70/2 (70/3,70/4), 72/3, 151 (151/1,151/2), 153/2 (153/3,153/4), 155 (155/1,155/2,155/3,155/4), 156 (156/1,156/2), 157 (157/1,157/2), 158 (158/1,158/2), 159 (159/1,159/2,159/3), 162/1, 185/2 (185/3,185/4), 186 (186/1,186/2,186/3), 187 (187/1,187/2,187/3,187/4), 188 (188/1,188/2,188/3), 189 (189/1,189/2,189/3), 190 (190/1,190/2,190/3), 191 (191/1,191/2,191/3), 192 (192/1,192/2,192/3), 193/2 (193/3,193/4,193/5), 194/4 (194/5,194/6), 198/6, 199/1 (199/4,199/5),199/2, 200/1, 202/11

Obręb ewidencyjny 13 – Kombinat Gmina Miasto Płock:

dz. nr 33 (33/1,33/2), 37 (37/1,37/2).

W zakres opracowania Etapu II wchodzą:

- budowa sieci kanalizacji deszczowej;
  - Dz 800 PE/PP strukturalne SN8 – 366,00m;
  - Dz 600 PE/PP strukturalne SN8 – 507,00m;
  - Dz 500 PE/PP strukturalne SN8 – 676,00m;
  - Dz 400 PP PP lite min. SN8 – 464,50m;
  - Dz 315 PP PP lite min. SN8 – 323,00m;
  - Dz 250 PP PP lite min. SN8 – 172,00m;

  Przykanaliki do wpustów deszczowych:
  - Dz200 PP PP lite min. SN8 – 559,50m;

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej;
  - Dz 315 PP lite SN10 – 880,00m;
  - Dz 250 PP lite SN10 – 1 479,00m;
  - Dz 200 PP lite SN10 – 79,00m;
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej;
  - Dz 140 PE100 SDR17 PN10 – 512,00m;
- budowa sieci wodociągowej;
  - Dz 160 PE 100 RC, SDR 17 (PN10) – 2078,00m;
  - Dz 110 PE 100 RC, SDR 17 (PN10) – 375,50m;
  - Dz 90 PE 100 RC, SDR 17 (PN10) – 17,00m;
- budowa sieci gazowej;
  - Dz 90 PE 100 RC (typ 2) SDR11– 2 669,00m;
- budowa sieci ciepłowniczej. - zakres wyłączony z realizacji
  - Dz273,0/400mm – 678,00m;
  - Dz219,1/315mm – 240,00m;
  - Dz168,3/250mm – 983,00m;
  - Dz139,7/225mm – 298,00m.

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 planowane 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 II:

Obręb ewidencyjny 2 – Trzepowo Gmina Miasto Płock:

dz. nr 18 (18/1,18/2), 19 (19/1,19/2), 20 (20/1,20/2), 21 (21/1,21/2), 22 (22/1,22/2), 23 (23/1,23/2),24 (24/1,24/2) , 68/3 (68/4,68/5,68/6), 69/2 (69/3,69/4), 70/2 (70/3,70/4), 72/3, 151 (151/1,151/2), 153/2 (153/3,153/4), 155 (155/1,155/2,155/3,155/4), 156 (156/1,156/2), 157 (157/1,157/2), 158 (158/1,158/2), 159 (159/1,159/2,159/3), 162/1, 185/2 (185/3,185/4), 186 (186/1,186/2,186/3), 187 (187/1,187/2,187/3,187/4), 188 (188/1,188/2,188/3), 189 (189/1,189/2,189/3), 190 (190/1,190/2,190/3), 191 (191/1,191/2,191/3), 192 (192/1,192/2,192/3), 193/2 (193/3,193/4,193/5), 194/4 (194/5,194/6), 198/6, 199/1 (199/4,199/5),199/2, 200/1, 202/11

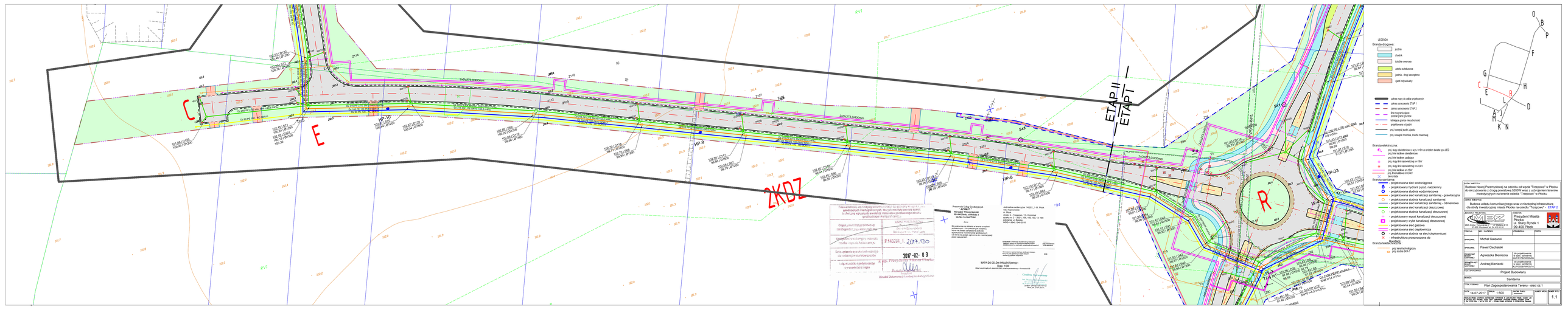
Obręb ewidencyjny 13 – Kombinat Gmina Miasto Płock:

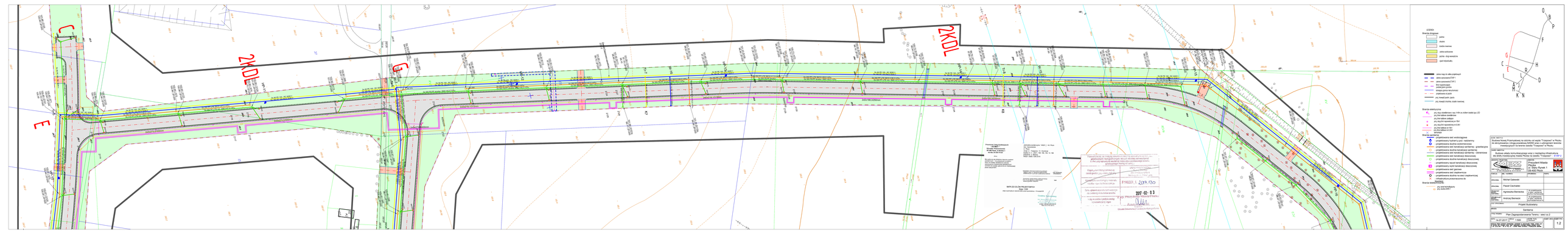
dz. nr 33 (33/1,33/2), 37 (37/1,37/2).

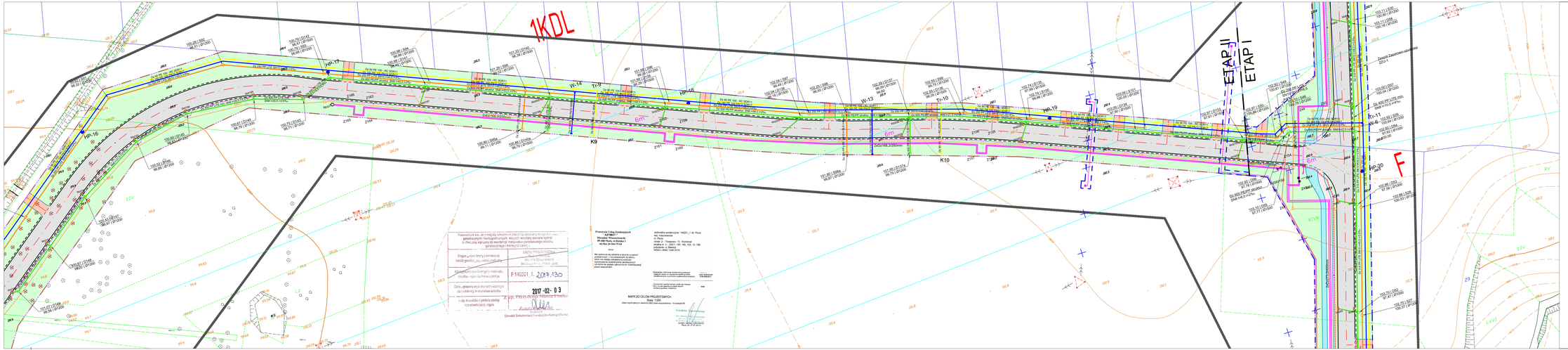
Na niniejszy zakres uzyskano Opinię RDOŚ w Warszawie z dn. 22 lutego 2017 orzekającą brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Opinia stanowi załącznik do niniejszego projektu.

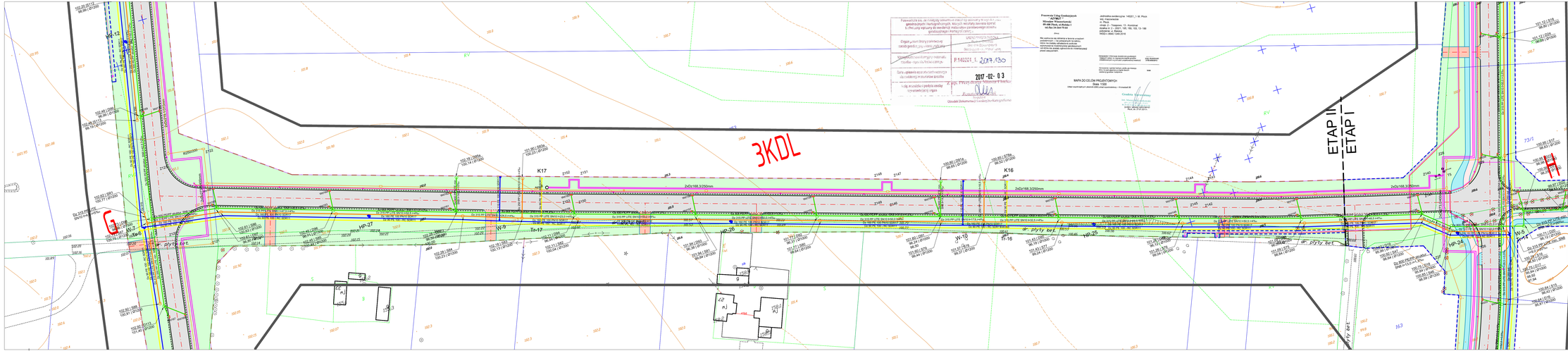
Na podstawie §13a oraz §6 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami, a także art. 3 pkt. 20 oraz art. 34 ust. 3 pkt. 5 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 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.

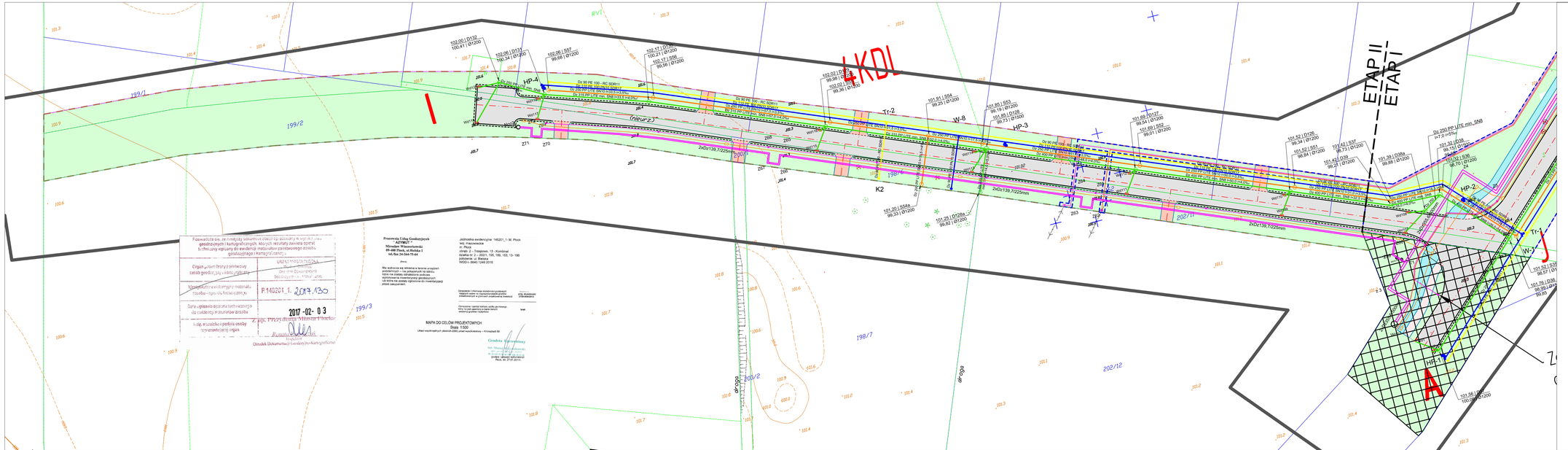
Inwestycja nie narusza ustaw o ochronie gatunkowej roślin i zwierząt.


ETAP II
ETAP I
2KDZ
C
E
R
2x0x271.0x400mm
HP-9
HP-10
HP-33
HP-35
2110
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
2127
2128
2129
2130
2131
2132
2133
2134
2135
2136
2137
2138
2139
2140
2141
2142
2143
2144
2145
2146
2147
2148
2149
2150
2151
2152
2153


2KDL
2KDL
E
C
G
LEGENDA
Granice drogowe
pobrzeże
chodnik
krawężnik niskoprofilowy
Branża drogowa
jezdnia
pobrzeże
chodnik
krawężnik niskoprofilowy
Branża elektryczna
Branża sanitarna
Branża teletechniczna
Projektant Miasta
ul. Stary Rynek 1
78-400 Piecki
Piecki, dnia 14.11.2017
Piecki
Piotr Zagrzejewski
Piotr Zagrzejewski
Michał Ciołkiewicz
Paweł Cierlicelski
Agnieszka Bieniecka
Andrzej Bieniecki
Piotr Zagrzejewski
Piotr Zagrzejewski
Piotr Zagrzejewski


1KDL
ETAP II
ETAP I
HP-16
HP-17
HP-18
HP-19
HP-20
W-14
W-13
K9
K10
Tr-9
Tr-10
W-11
W-12
F
RV
RV8
L+V1
C1V
Z1
Z2
Z3
Z4
Z5
Z6
Z7
Z8
Z9
Z10
Z11
Z12
Z13
Z14
Z15
Z16
Z17
Z18
Z19
Z20
Z21
Z22
Z23
Z24
Z25
Z26
Z27
Z28
Z29
Z30
Z31
Z32
Z33
Z34
Z35
Z36
Z37
Z38
Z39
Z40


ETAP II
ETAP I
3KDL
K17
K16
2x110 PE 100 RC SDR17 6,6 mPa
2xDn168.3/250mm
2xDn168.3/315mm
Ø250/200
Ø315/200
Ø400/200
Ø500/200
Ø630/200
Ø800/200
Ø1000/200
Ø1200/200
Ø1400/200
Ø1600/200
Ø1800/200
Ø2000/200
Ø2200/200
Ø2400/200
Ø2600/200
Ø2800/200
Ø3000/200
Ø3200/200
Ø3400/200
Ø3600/200
Ø3800/200
Ø4000/200
Ø4200/200
Ø4400/200
Ø4600/200
Ø4800/200
Ø5000/200
Ø5200/200
Ø5400/200
Ø5600/200
Ø5800/200
Ø6000/200
Ø6200/200
Ø6400/200
Ø6600/200
Ø6800/200
Ø7000/200
Ø7200/200
Ø7400/200
Ø7600/200
Ø7800/200
Ø8000/200
Ø8200/200
Ø8400/200
Ø8600/200


ETAP II
ETAP I
K2
K1
K3
K4
K5
K6
K7
K8
K9
K10
K11
K12
K13
K14
K15
K16
K17
K18
K19
K20
K21
K22
K23
K24
K25
K26
K27
K28
K29
K30
K31
K32
K33
K34
K35
K36
K37
K38
K39
K40
K41
K42

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.
- Odpis Protokołu nr WGD.IV.6630.63.2017 Dodatkowej Narady Koordynacyjnej z dnia 13.04.2017r.
- 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 Dz160x9,5mm mat. PE100RC, SDR17(PN10) – 2078,0 m
- sieć wodociągowa Dz110x6,6mm mat. PE100RC, SDR17(PN10) – 375,5 m
- sieć wodociągowa Dz90x5,4mm mat. PE100RC, SDR17(PN10) – 17,0 m

Realizacja zadania będzie podzielona na dwa etapy:

Średnica rury	ETAP II
Dz273mm	----------
Dz225x13,4mm	----------
Dz160x9,5mm	2078,0m
Dz110x6,6mm	375,5m
Dz90x5,4mm	17,0m

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 - zakres wyłączony z realizacji
- 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	----------
2.	Dz200x11,9mm PE SDR17	----------
3.	Dz160x9,5mm PE SDR17	2078,0m
4.	Dz110x6,6mm PE SDR17	375,5m
5.	Dz90x5,4mm PE SDR17	17,0m

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 II			
1.	Rura Dz160,PE 100RC, SDR17(PN10) (woda, atest PZH)	m	2078,00	
2.	Rura Dz110,PE 100RC, SDR17(PN10) (woda, atest PZH)	m	375,50	
3.	Rura Dz90,PE 100RC, SDR17(PN10) (woda, atest PZH)	m	17,0	
4.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN150, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	3	
5.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN100, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	6	
6.	Zasuwa miękkouszczelniona, bezdławicowa DN80, PN10 kołnierzowa atest do wody pitnej mat. żeliwo sferoidalne	Szt.	18	
7.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN150+skrzynka uliczna	Szt.	3	
8.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN100+skrzynka uliczna	Szt.	6	
9.	Obudowa teleskopowa dla zasuwy DN80+skrzynka uliczna	Szt.	18	
10.	Hydrant nadziemny z podwójnym zamknięciem Dn80, PN10 żeliwo sferoidalne	Szt.	17	
11.	Kolano dwukołnierzowe ze stopką N DN80, PN10 (do wody pitnej)	Szt.	1	
12.	Króciec dwukołnierzowy FF DN80, PN10 (do wody pitnej) żeliwo sferoidalne L=800mm	Szt.	17	
13.	Trójnik red. PEHD 100, Dz160/Dz90, SDR17(PN10) (woda)	Szt.	15	
14.	Trójnik red. PEHD 100, Dz110/Dz90, SDR17(PN10) (woda)	Szt.	5	
15.	Trójnik kołnierzowy PEHD 100, Dz160/Dz160, SDR17(PN10)	Szt.	1	
16.	Trójnik red. PEHD 100, Dz160/Dz110, SDR17(PN10)	Szt.	6	
17.	Trójnik red. PEHD 100, Dz110/Dz90, SDR17(PN10)	Szt.	3	
18.	Tuleja kołnierzowa PEHD, Dz90, SDR17+kołnierz stalowy płaski z podtoczeniem DN80, PN10	Szt.	19	
19.	Tuleja kołnierzowa PEHD, Dz110, SDR17+kołnierz stalowy płaski z podtoczeniem DN100, PN10	Szt.	12	
20.	Tuleja kołnierzowa PEHD, Dz160, SDR17+kołnierz stalowy płaski z podtoczeniem DN150, PN10	Szt.	3	
21.	Zaślepka Dz 160PE 100 SDR17	Szt.	2	
22.	Zaślepka Dz 110PE 100 SDR17	Szt.	7	
23.	Zaślepka Dz 90PE 100 SDR17	Szt.	1	
24.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie o wymiarach h=30,l=50,b=18cm beton C16/20	Szt.	7	
25.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie o wymiarach 50x50x20cm beton C16/20	Szt.	3	
26.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie o wymiarach 45x45x20cm beton C16/20 (pod zasuwy Dn80)	Szt.	18	
27.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie o wymiarach 50x50x20cm beton C16/20 (pod zasuwy Dn100)	Szt.	6	
28.	Betonowy blok oporowy zabezpieczony antykorozyjnie o wymiarach 60x60x20cm beton C16/20(pod hydranty)	Szt.	17	
29.	Płyta nośna skrzynki ø390/70 (zabezpieczona antykorozyjnie)	Szt.	27	
30.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 440x440x80	Szt.	27	
31.	Utwardzenie polbrukiem na podbudowie z betonu C8/10 gr.10cm ,obszar 50x50cm (pod hydranty)	Szt.	17	
32.	Tablice orientacyjne na słupkach oznaczeniowych	szt.	7	
33.	Taśma ostrzegawcza z PE z wkładka stalową szer. 20cm	mb	2729	

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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu „Trzepowo” – ETAP 2". W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej w projektowanych pasach drogowych wraz z budową dwóch pompowni ścieków sanitarnych (po jednej pompowni w każdym etapie).

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Inwestycja podzielona jest na dwa etapy.

ETAP 2

- budowa sieci kanalizacji sanitarnej;
- Dz 315 PP lite SN10 – 880,00m;
- Dz 250 PP lite SN10 – 1 479,00m;
- Dz 200 PP lite SN10 – 79,00m;
- Dz 140 PE100 SDR17 PN10 – 512,00m

Studnia Ø1200mm betonowa	-	64 szt
Studnia Ø1200mm betonowa czyszczakowa	-	3 szt
Studnia Ø1200mm betonowa rozprężna	-	1 szt
Pompownia ścieków sanitarnych Ø 1500mm	-	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

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 200-315mm, 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 Dz200, Dz250, Dz315.

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 Dz140.

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.

W studni rozprężnej pod włazem zastosować należy filtr antyodorowy.

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 PS1*

Pompownia PS1 (etap II) ma za zadanie zebranie i przepompowanie ścieków sanitarnych z niżej położonych terenów do studni rozprężnej SR1, a następnie do sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

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=36 m^3/h

Rzędna terenu RT=100,93 m n.p.m.

Rzędna wlotu1 R_{wl1}=97,30 m n.p.m. - rura Ø250

Rzędna wlotu2 R_{wl2}=97,82 m n.p.m. - rura Ø250

Dł. odc. tłocznego L= 512,0 m

Rzędna wlotu do studni rozpr. R_{wl}=100,92 m n.p.m.

Najwyższy pkt. rurociągu R_{max}=100,92 m n.p.m.

Średnica rurociągu tłocznego Dz140

Zbiornik

Zbiornik pompowni zaprojektowano z kręgów polimerobetonowych fi1500. 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=10,0 l/s

Wys podnoszenia - Hp=8,40 m

Praca pomp - naprzemienna

Moc pompy - P2=2,00 kW

Orurowanie

Orurowanie pomp zaprojektowano z rur i kształtek żeliwnych kołnierzowych DN80.

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.

UWAGA:

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

7. PRÓBY KANALIZACJI

Przewody kanalizacji grawitacyjnej 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.

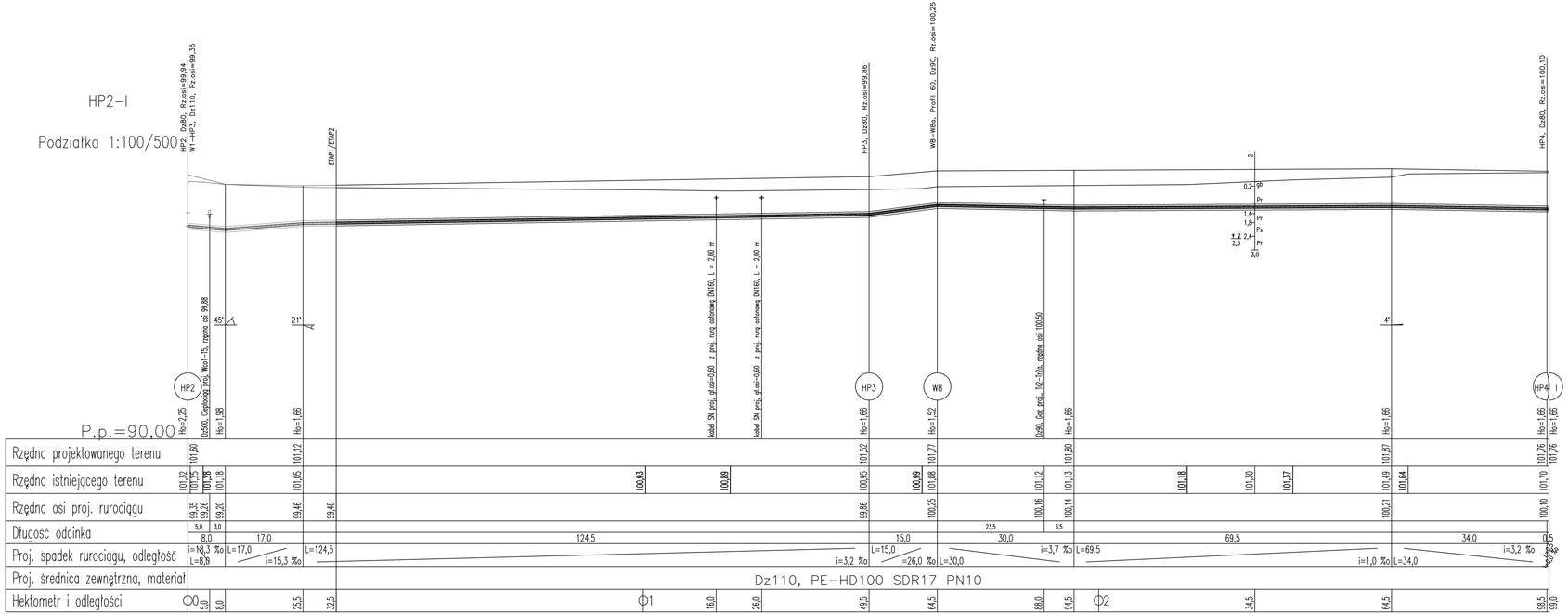
ETAP 2

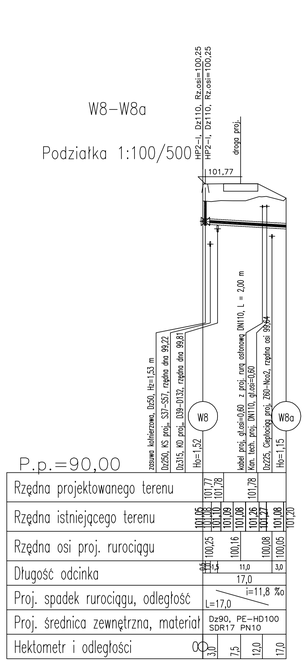
Lp.	*Opis*	*j.m.*	*Ilość*	*Uwagi*
	SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ			
1.	Dz 315 PP lite SN10	mb	880	
2.	Dz 250 PP lite SN10	mb	1479	
3.	Dz 200 PP lite SN10	mb	79	
4.	Dz 140 PE100 SDR17 PN10	mb	512	
5.	Studnia Ø1200mm betonowa z włazem i pokrywą	kpl.	64	
6.	Studnia Ø1200mm betonowa czyszczakowa z pełnym wyposażeniem, włazem i pokrywą	kpl.	3	
7.	Studnia Ø1200mm betonowa rozprężna z pełnym wyposażeniem, włazem i pokrywą	kpl.	1	
8.	Pompownia ścieków sanitarnych Ø 1500mm z pełnym wyposażeniem	kpl.	1	Parametry w/g projektu i rysunków

PROFIL - WODOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
HP2-I
W8-W8a





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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
MBZ Andrzej Tomczuk sp. j.
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 - wodociąg cz.1

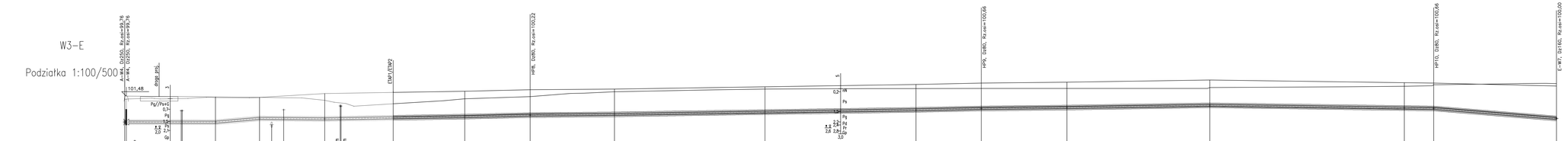
DATA	SKALA	NAZWA PLIKU	NUMER ARCH.	NUMER RYS.
14-07-2017	1:100/500	==========		WK1.1

WOLNE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE W MYśl USTAWY PRAWO AUTORSKIE I PRAWA POKREWNE (DZ.U. 1994 NR 24 POZ. 83 ZE ZMIANAMI). KOPIOWANIE, PUBLIKACJA PRZEMYSŁOWA CZĘŚCIOWA W CAŁOŚCI BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE I PODLEGA KARZE.

PROFIL - WODOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
W3-E



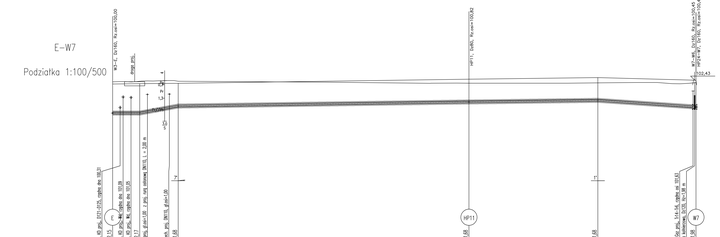
UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

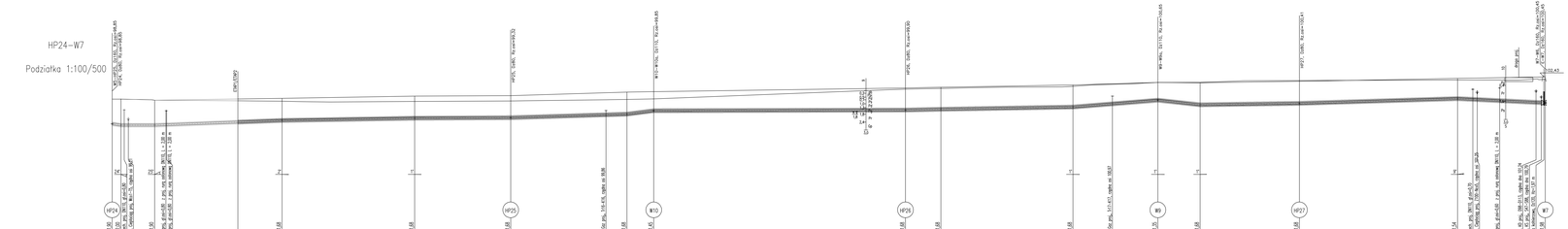
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od wejścia "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5209W wraz z uzbrojeniem terenów inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzepowo" w Płocku
ZAKRES INWESTYCJI:	Budowa układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2
PROJEKTANT:	MBZ Andrzej Bieniecki, ul. Kilińskiego 7/10, 09-402 Płock, tel. 24 3122 00
ZAMAWIAJĄCY:	Prezydent Miasta Płocka, ul. Stary Rynek 1, 09-400 Płock
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:
SPRAWDZIŁ:	Michał Galewski	
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechalski	
PROJEKTANT BRANŻY:	Agnieszka Bieniecka	Nr uprawnień w spec. sanitarnej: PLOCK/0079/PWOS/08
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY:	Andrzej Bieniecki	Nr uprawnień w spec. sanitarnej: PLOCK/0079/POOS/14
FUNKCJA:	Projekt Budowlany	
BRANŻA:	Sanitarna	
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - wodociąg cz.2	
DATA:	14-07-2017	SKALA: 1:100/500	NUMER PLIKU:	NUMER ARCH.	NUMER RYS.: WK1.2

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEGA SOBIE AUTOR PROJEKTU. KOPIOWANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, UDOSTĘPNIANIE OSOBOM TRZECIM BEZ ZGODY AUTORA PROJEKTU ZABRONIONE. ART. 115 USTAWY O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH.

PROFIL - WODOCIĄG
SKALA 1:100/500

ZAKRES:
E-W7
HP24-W7





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

NAZWA OBIEKTU:	Budowa hotelu Przemysłowego na odcinku od węzła "Trzebiesz" w Płocku do skrzyżowania ulic Kolejowej i Wyszogrodzkiej wraz z budową sieci inwestycyjnych na terenie osiedla "Trzebiesz" w Płocku.
NAZWA OBIEKTU:	Budowa układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastruktura dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzebiesz" - ETAP I
INWESTOR:	Gmina Miasto Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
BRANŻA:	INŻ. NAZWISKO:
Projektant:	Michał Gałewski
Sprawdzający:	Paweł Cechalski
Uprawnienia projektowe:	Agnieszka Bieniecka nr uprawnienia nr ewidencyjny
Uprawnienia projektowe:	Andrzej Bieniecki nr uprawnienia nr ewidencyjny
Faza dokumentacji:	Projekt Budowlany
Branża:	Sanitarna
Tytuł rysunku:	Profil - wodociąg nr 3
SKALA:	1:100/500
DATA:	10.2021
NUMER ARCH.:	2/2021
NUMER KOLEJNY RYSUNKU:	WK1.3

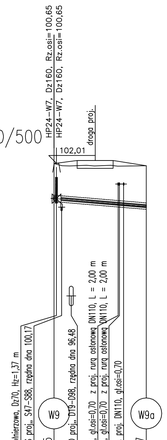
PROFIL - WODOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
W9-W9a
W10-W10a
W16-W16a
W15-W15a
W14-W14a
W13-W13a

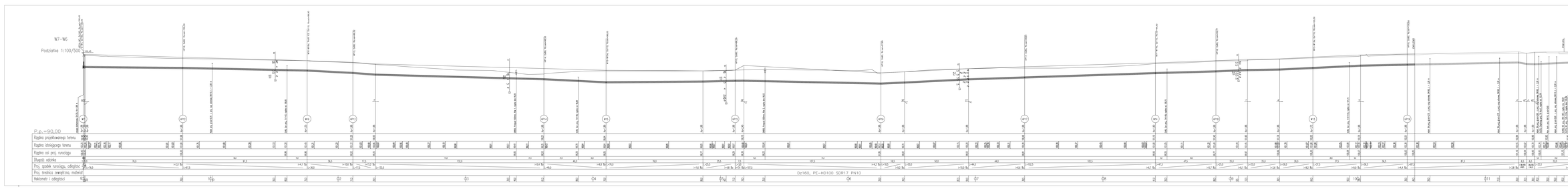
W9–W9a

Podziałka 1:100/500



P.p.=90,00

| | | |



PROFIL - WODOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
W7-W6

UWAGI:
W miejscach skrzyżowań projektowanej sieci z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zachować co najmniej 0,5 m odległości w pionie i poziomie pomiędzy projektowanym i istniejącym uzbrojeniem.

OPIS SIECI:
Budowa Sieci Przyłączeniowej, na odcinku od węzła "Trzebiszki" do Placu Manewrowego, wraz z budową Stacji Redukcyjno-Pomiarowej (SRP) zlokalizowanej na terenie działki "Trzebiszki" nr 78/4.

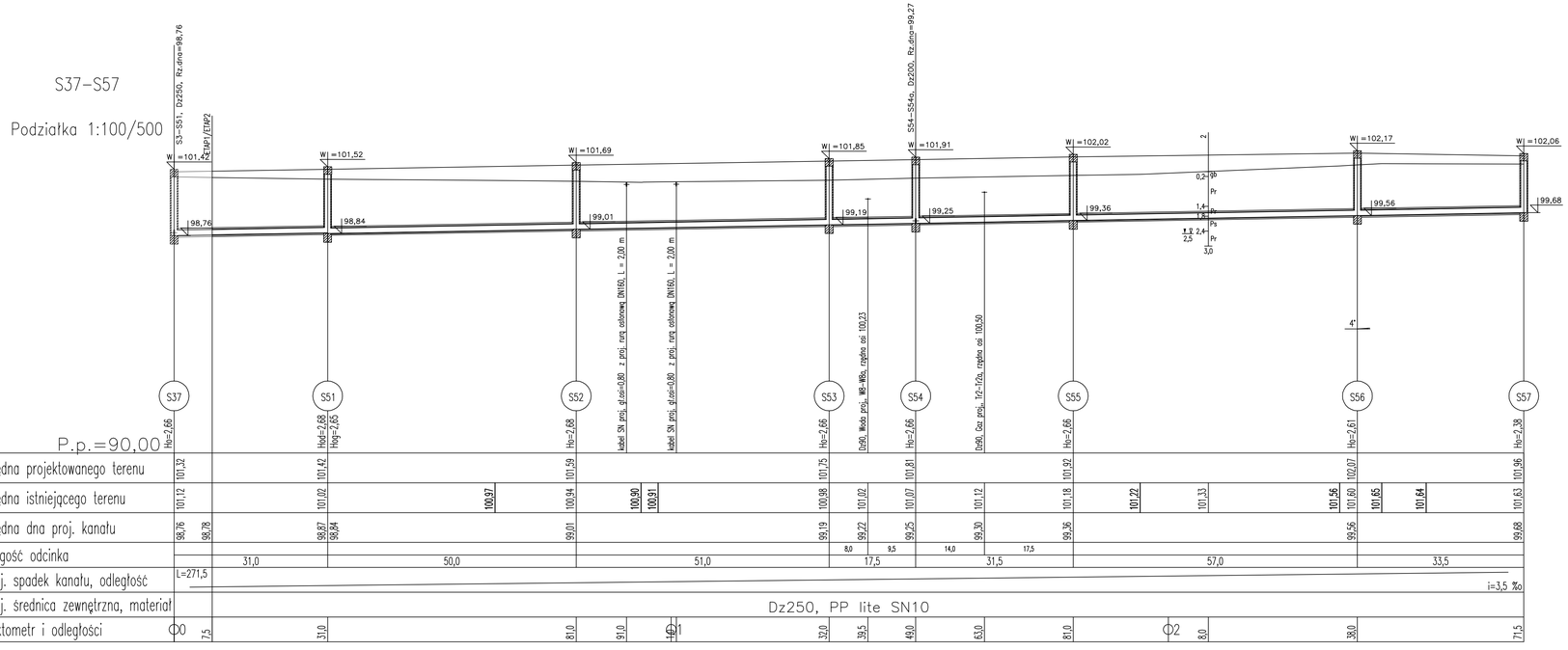
OPIS PROFILU:
Budowa sieci konstrukcyjnego rury z wodociągu polietylenu, wysokiej gęstości, ciśnieniowej PE-HD100, SDR17, PN10 o średnicy Dz160.

Projektant branży	Przemysław Nowak	
Sprawdził	Jan Kot	
Kierownik projektu	Jan Kot	
Rysunek	Michał Gałecki	
Uzgodnienia	Paweł Cechnicki	
Zatwierdził	Agnieszka Banaszka	Z upoważnienia Prezesa Zarządu
Sprawdził	Andrzej Banaszek	Z upoważnienia Prezesa Zarządu
Nr umowy	Projekt budowlany	
Nr zlecenia	Zamówienie	
Data	Projekt - wersja nr 3	
Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
P/TRZ/PB/07/W7-W6/PROFIL/WOD	PROFIL - WODOCIĄG	1:100/500
		Arkusz nr 1/1

PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
S37-S57
S54-S54a



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 włączane 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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
MBZ Andrzej Tomczak sp.j. ul. Wasilewskiej 9/10 87-800 Włocławek tel. 54 413 80 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/0268/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

NINIEJSZE PRAWA AUTORSKIE OBEJMUJĄCE KOPIOWANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, ZGODNIE USTAWĄ W DNIU 04.02.1994 R. PRAWO AUTORSKIE I PRAWA POKREWNE (TEKST JEDNOLITY Z DN. 23.02.1994 r. W DZ. U. Nr 24 POZ. 83) – OCZNA PRAWO AUTORSKIE Z PRZEKLĘSTWA Zabronione

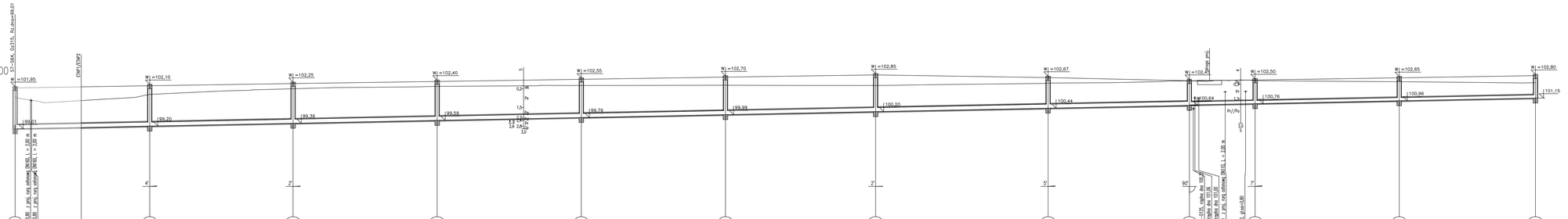
PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

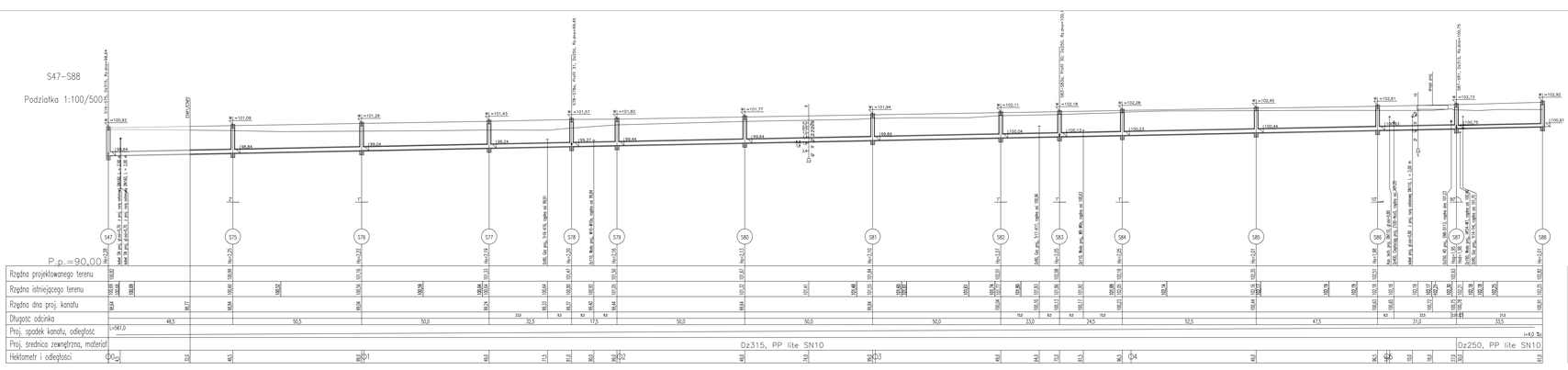
SKALA 1:100/500

ZAKRES: S42-S74

S42-S74

Podziałka 1:100/500


S42
S64
S65
S66
S67
S68
S69
S70
S71
S72
S73
S74
W.=101,95
W.=102,10
W.=102,25
W.=102,40
W.=102,55
W.=102,70
W.=102,85
W.=102,67
W.=102,76
W.=102,50
W.=102,65
W.=102,80
99,01
99,20
99,39
99,59
99,79
99,99
100,20
100,44
100,64
100,76
100,96
101,15
ITWT/ITSP2
ITWT-2925, rzędna dna: 101,04
ITWT-2926, rzędna dna: 101,03
ITWT-2927, rzędna dna: 101,03
Km. hydr. wyl. Ø110, rzędna=0,80
Km. hydr. wyl. Ø160, rzędna=0,80
Km. hydr. wyl. Ø110, rzędna=0,80
SN10, L = 2,00 m
SN10, L = 2,00 m
SN10, L = 2,00 m



PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
S47-S88
S78-S78a
S83-S83a
S87-SR1

UWAGA:
Kanały wtłaczane do studni na rzędnej powyżej 0,5m ma dna studni należy wykonać z betonu wodoszczelnego klasy ekspozycji zgodnie z zaweirem wytycznej technologii studni.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne i uzgodnić sposób zabezpieczenia z właścicielami sieci.

UWAGA:
Przy projektowaniu eksploatowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy uwzględnić ich kolizyjny z projektowanymi sieciami kanalizacyjnymi.

UWAGA:
Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

UWAGA:
Wykonawca robót zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszego i kołowego w rejonie prowadzonych robót

PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
PS1-S113
S104-S104a
S110-S110a

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 włączane 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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MBZ Biuro Projektowe, MBZ Andler, Tomczak sp. j. ul. Maślana 8/10 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.4			
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500	NAZWA PLIKU: **********	NUMER ARCH: / NUMER RYS.: WK2.4

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, (CZĘŚCI LUB W CAŁOŚCI) BEZ PISEMNEJ ZGODY "MBZ" ZABRONIONE. 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:
PS1-S101
S98-S98a
S95-S95a

PS1–S101

Podziatka 1:100/500

PS1 (+315), DI250, Rz.dna=97.30
S101, DI250, Rz.dna=99.09
W.=100.03
W.=103.09
W.=99.82
W.=100.03
W.=100.28
W.=100.79
W.=100.98
W.=101.26
W.=101.68
W.=102.04
W.=102.25
W.=102.55
W.=102.74
97,84
96,30
95,06
95,32
98,51
98,68
98,66
99,02
99,26
99,49
99,55
99,75
99,86
100,05
PS
S89
S90
S91
S92
S93
S94
S95
S96
S97
S98
S99
S100
S101
1%
2%
3%
4%
5%
0,3
0,5
2,4
2,8
Pp/Pp=4,8
Pp/Pp=4,5
Pp
Pk
Pp
Pp
Pp

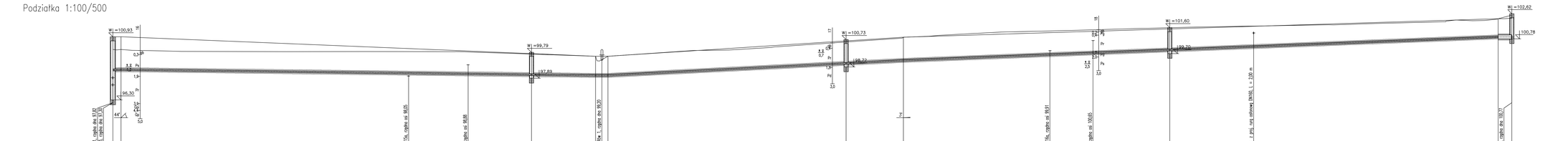
PROFIL - KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA

SKALA 1:100/500

ZAKRES: PS1-SR1

PS1

Podziatka 1:100/500



P.p.=90,00

| | | |

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.
- 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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu „Trzepowo" – ETAP 2".

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę sieci kanalizacji deszczowej w projektowanych pasach drogowych. Budowa wylotów do rzeki Brzeźnica wg projektu Etapu I.

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 2 zadania.

ETAP 2

- budowa sieci kanalizacji deszczowej;
  - Dz 800 PE/PP strukturalne SN8 – 366,00m;
  - Dz 600 PE/PP strukturalne SN8 – 507,00m;
  - Dz 500 PE/PP strukturalne SN8 – 676,00m;
  - Dz 400 PP PP lite min. SN8 – 464,50m;
  - Dz 315 PP PP lite min. SN8 – 323,00m;
  - Dz 250 PP PP lite min. SN8 – 172,00m;

  Przykanaliki do wpustów deszczowych.
  - Dz200 PP lite min. SN8 – 559,50m;

Wpusty Ø500mm z osadnikiem 1m	-	98 szt
Studnia Ø1000mm tworzywowa	-	8 szt
Studnia Ø1200mm betonowa	-	31 szt
Studnia Ø1500mm betonowa	-	30 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 SN8w zakresie średnic 500-800mm 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 wiodącą 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

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 załączonych rysunków Planu Zagospodarowania Terenu - Sieci, profili kanalizacyjnych i rysunków 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 rysunków Planu Zagospodarowania Terenu - Sieci. Szczegółowo poszczególne studzienki według rysunków szczegółowych i rysunków schematu kinet. Na etapie realizacji inwestycji rzędne posadowienia włazów studni należy dodatkowo skoordynować z branżą drogową.

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 innych 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.

12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

ETAP 2

Lp.	*Opis*	*j.m.*	*Ilość*	*Uwagi*
	SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ			
1.	Dz 800 PE/PP strukturalne SN8	mb	366	
2.	Dz 600 PE/PP strukturalne SN8	mb	507	
3.	Dz 500 PE/PP strukturalne SN8	mb	676	
4.	Dz 400 PP lite min. SN8	mb	464,5	
5.	Dz 315 PP lite min. SN8	mb	323	
6.	Dz 250 PP lite min. SN8	mb	172	
7.	Dz200 PP lite min. SN8	mb	559,5	
8.	Studnia betonowa ø1500 z włazem i pokrywą	kpl.	30	
9.	Studnia betonowa ø1200 z włazem i pokrywą	kpl.	30	
10.	Studnia betonowa ø1200 z włazem, pokrywą i pierścieniem odciążającym	kpl.	1	
11.	Studnia PE HD ø1000 z włazem i pokrywą	kpl.	8	
12.	Wpusty deszczowe żelbetowe ø 500 z osadnikiem 1m i włazem typu D400	kpl.	98	

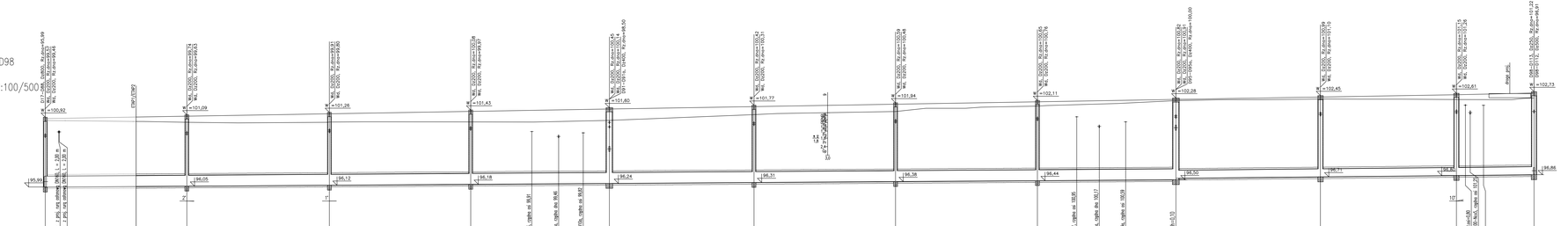
PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
D19-D98
D91-D91a
D95-D95a

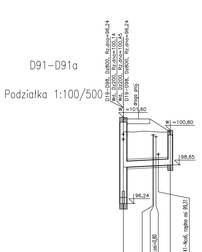
D19–D98

Podziałka 1:100/500



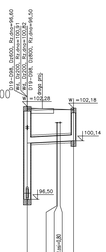
D91–D91a

Podziałka 1:100/500



D95–D95a

Podziałka 1:100/500



UWAGA:
Stosowane na profilu nazwy nur stanowią jedynie opis uproszczony. Pełna charakterystyka nur znajduje się w opisie technicznym w pkt. 6.1.

UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy zachować minimalne odległości określone w tab. B1161 w długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

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

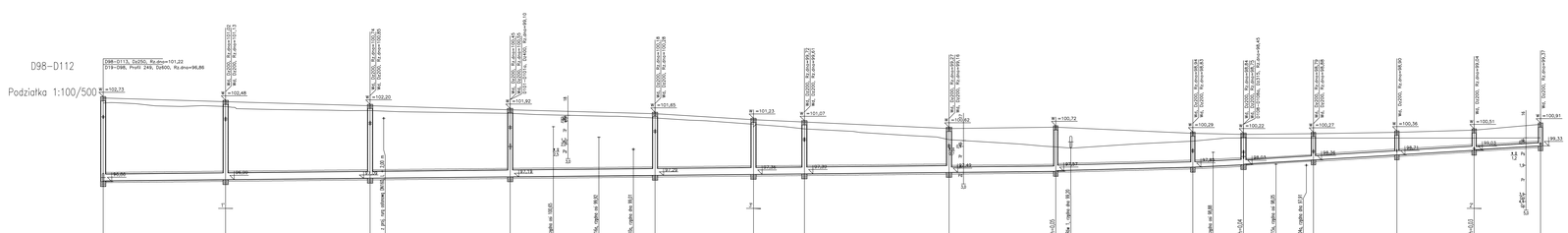
NAZWA INWESTYCJI:	Budowa układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2
ADRES INWESTYCJI:	Prezydent Miasta Płocka, Stary Rynek 1, 09-400 Płock
PROJEKTANT: mgr inż. Michał Galewski, upr. bud. nr 161/Pł/08	
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechalski
PROJEKTANT BRANŻOWY:	Agnieszka Bieniecka, upr. bud. nr 161/Pł/08
SPRAWDZAJĄCY BRANŻOWY:	Andrzej Bieniecki, upr. bud. nr 161/Pł/08
FAZA OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - kanalizacja deszczowa cz.1
DATA:	14-07-2017
SKALA:	1:100/500
NUMER ARKUSZA:	D1.1

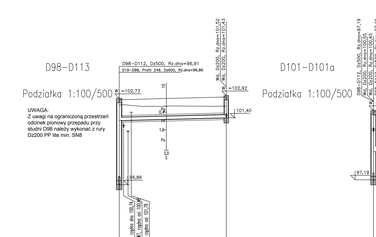
Projekt jest własnością autora i podlega ochronie prawnej na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631 z późniejszymi zmianami).

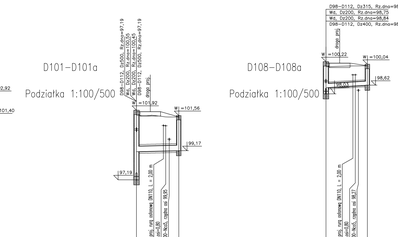
PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

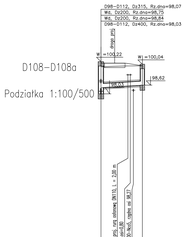
SKALA 1:100/500

ZAKRES:
D98-D112
D98-D113
D101-D101a
D108-D108a









UWAGA:
Projektowane na profilu rządzy rur stalowej pełnymi opis opracowany. Pełna charakterystyka rur znajduje się w opisie technicznym w pkt. 8.1.

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 włączone do studni na rzędnej powyżej 0,5m do dna studni należy wykonać z uskokiem (kaskadę) zewnętrznej zgodnie z zasadami sztuki i normotechnicznej studni.

TEMAT INWESTYCJI:
Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzopowo" w Płotku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenów przeznaczonych pod tereny zabudowy "Trzopowo" w Płotku

ADRES OBIEKTU:
Budowa układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastruktura dla strefy inwestycyjnej miasta Płotka na obszarze "Trzopowo" - ETAP 2

OBRĘB: NR: 10,09/3 DZIAŁKA NR: 10,09/3 AM-1

INWESTOR:
Miasto Płotków Mazowiecki
Plac Rynek 1
ul. Stary Rynek 1
09-400 Płotk

OPRACOWAŁ: Michał Gałowski
SPRAWDZIŁ: Paweł Olchulski
SPRAWDZIŁ BRANŻOWY: Agnieszka Biernacka
SPRAWDZIŁ BRANŻOWY: Andrzej Biernacki
KOD SPECJALNY: Projekt Budowlany
Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU: Profil - kanalizacja deszczowa cz.2
DATA: 14-01-2017
SKALA: 1:100/500
NUMER RYSUNKU: D1.2

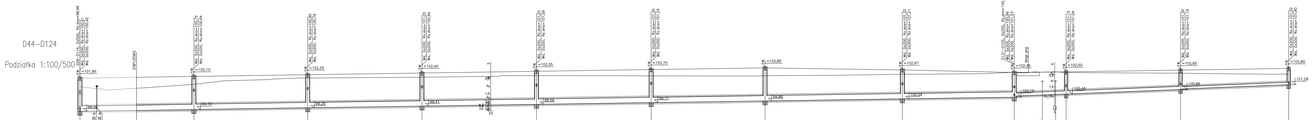
PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
D44-D124
D121-D125
D39-D132

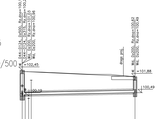
D44–D124

Podziałka 1:100/500



D121–D125

Podziałka 1:100/500



D39–D132

Podziałka 1:100/500

UWAGA:
Obowiązuje wg profilu rozmiar i typ zatwierdzą jednostki spółki uprawnionej. Płyta chodnikowa nr znajduje się w spisie technicznym w poz. 5.1.

UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącą energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy zachować minimalne odległości w świetle wynoszące 0,5 m (PN-EN 1610 z dnia 01.06.2000 r.) dla sieci niskich napięć oraz telekomunikacyjnych oraz 1,0 m dla sieci wysokich lub średnich napięć.

UWAGA:
Przed przystąpieniem do robót na terenie pasa drogi 5,0m (to linia obrysu nasypu, wykopu) należy uzyskać zgodę zarządcy drogi oraz zawiadomić zarządcę o terminie rozpoczęcia robót.

Inwestor:	Gmina Miasto Pleszew, ul. Rynek 1, 63-300 Pleszew
Projektant:	Projekt Budowlany
Nazwa obiektu:	Budowa odcinka kanalizacji wraz z instalacją przyłączy dla ulicy nieistniejącej, miasta Pleszew na osiedlu "Tczewska" - ETAP I
Adres obiektu:	Pleszew, ul. Tczewska
Branża:	Sanitarna
Nazwa rysunku:	PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA
Nr rysunku:	D1.3
Data:	maj 2021
Skala:	1:100/500
Format:	A1

Projektował:	Mikołaj Wiśniewski	
Sprawdzał:	Mariusz Szkiłondz	
Kierownik projektu:	Mariusz Szkiłondz	
Projektant branży:	Paweł Cechalski	
Sprawdzający:	Agnieszka Ramocka	
Projektant branży:	Andrzej Bieniecki	
Kierownik budowy:	Projekt Budowlany	
Branża:	Sanitarna	
Nazwa rysunku:	PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA	
Nr rysunku:	D1.3	
Data:	maj 2021	
Skala:	1:100/500	
Format:	A1	

Projektowany obiekt budowlany spełnia wymagania określone w art. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.).

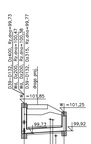
PROFIL - KANALIZACJA DESZCZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
D128-D128a
D56-D149
D137-D137a
D140-D140a

D128–D128a

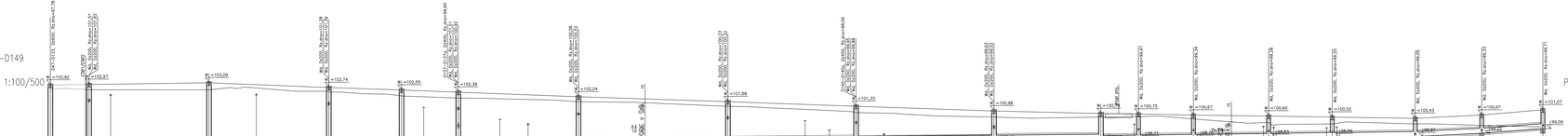
Podziałka 1:100/500



Rzędna projektowanego terenu	101,85	101,25	
Rzędna istniejącego terenu	101,85	101,25	
Rzędna dna proj. kanału	99,74	99,92	
Długość odcinka	11,0	14,0	
Proj. spadek kanału, odległość		I=14,0‰	
Proj. średnica zewnętrzna, materiał		Dz315, PP UTE min. SN8	
Hektometr i odległości	0,00	0,11	0,25

D56–D149

Podziałka 1:100/500



| | | |

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/ć 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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" – Etap 2".

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 – 2669,0 m

Realizacja zadania będzie podzielona na dwa etapy:

Średnica rury	ETAP II
Dz90x8,2mm	2669,0m

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 - zakres wyłączony z realizacji

- 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	2669,0m

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 korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10.

Na sieci zaprojektowano zespół zaporowo-upustowy DN80.

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/ć 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.

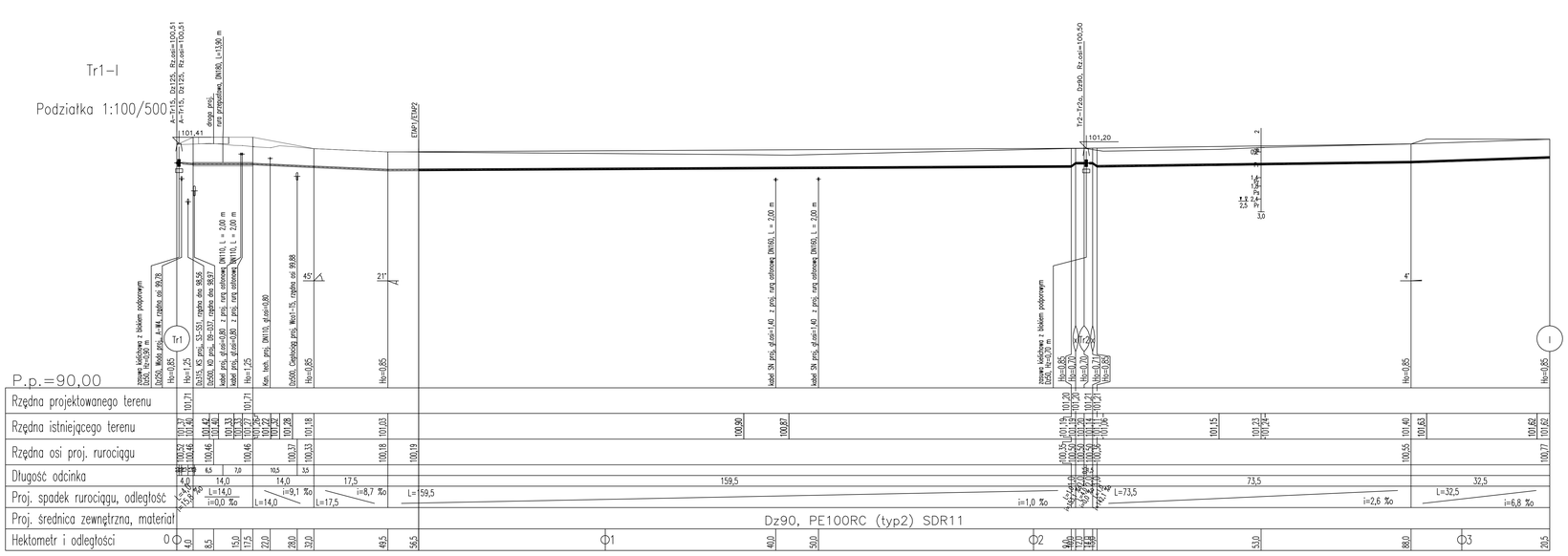
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i przepisami BHP.
- W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego niezinwentaryzowanego na mapie należy zabezpieczyć uzbrojenie.
- Zgodnie z przepisami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r., 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.

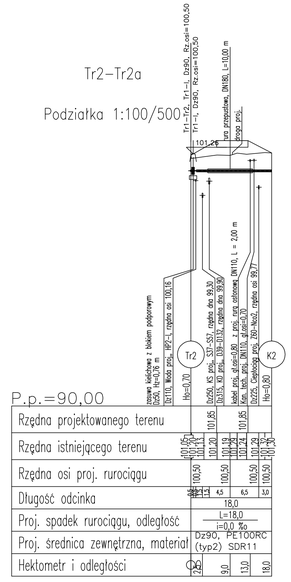
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.

Lp	Opis	j.m.	Ilość	Uwagi
	SIEĆ GAZU Ś/C			
	ETAP II			
1.	Rura z PE100-RC Dz90x8,2mm SDR11,Typ 2(do przesyłu paliw gaz.)	mb	2669,0	
2.	Rura z PE100-RC Dz40x3,7 SDR11,Typ 2 (do przesyłu paliw gaz.)	mb	3,0	
3.	Rura z PE100-RC Dz63x5,8 SDR11,Typ2 (do przesyłu paliw gaz.)	mb	3,0	
4.	Rura z PEHD 100, Dz180, SDR17	mb	93,0	przepustowa
5.	Zasuwa gaz z króćcami PE 100, DN80, SDR11 miękkouszczelniona, PN10	szt.	15	
6.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 650x550x85mm	szt.	2	
7.	Płyta nośna skrzynki ulicznej 550x450x65mm	szt.	2	
8.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 440x440x80	szt.	15	
9.	Płyta obrzeża skrzynki ulicznej do zasuw o wym. 650x550x85	szt.	2	
10.	Płyta nośna skrzynki Ø390/70 (zabezpieczona antykorozyjnie)	szt.	15	
11.	Betonowa płyta fundamentowa (bloczek betonowy zabezpieczony antykorozyjnie	szt.	15	
12.	Skrzynka uliczna do zasuw (gaz)	szt.	15	
13.	Skrzynka uliczna do zasuw owalna (gaz)	szt.	2	
14.	Obudowa teleskopowa gaz dla zasuwy DN80	szt.	15	
15.	Kołnierz stal. płaski DN32, PN16 z wkręcanym korkiem gwint.	szt.	2	
16.	Redukcja centryczna Dz63/Dz40 SDR11 (gaz) mat.PE100	szt.	2	
17.	Płoza z rolkami do rur Dz90 mat. PEHD , H-25mm, szer. 100mm	szt.	92	
18.	Zaślepka PEHD 100, Dz90, SDR11 (gaz)	szt.	9	
19.	Redukcja centryczna Dz90/Dz63 SDR11 (gaz) mat.PE100	szt.	2	
20.	Trójnik segmentowy PEHD 100, Dz90/Dz90, SDR11	szt.	11	
21.	Taśma lokalizacyjna z wkładka stalową	mb	2669,0	
22.	Taśma ostrzegawcza z PE (gaz) szerokości 20cm	mb	2669,0	
23.	Tablice orientacyjne na słupkach oznaczeniowych	szt.	9	
24.	Kurek kulowy kołnierzowy DN32 , PN16 (gaz)	szt.	2	
25.	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:
TR1-I
TR2-TR2A





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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	MBZ Andrzej Bieniecki, Sławomir Mróz, ul. Mazowiecka 9/10, 87-800 Włocławek tel. 54 413 66 00
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka, ul. Stary Rynek 1, 09-400 Płock

FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO:	UPRAWNIENIA:	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	Michał Galewski		
SPRAWDZIŁ:	Paweł Ciechalski		
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ:	Agnieszka Bieniecka	do projektowania w zakr. sanitarnej bez ograniczeń	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ:	Andrzej Bieniecki	do projektowania w zakr. sanitarnej bez ograniczeń	

FAZA OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
TYTUŁ RYSUNKU:	Profil - sieć gazowa cz.1
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500
NAZWA PLIKU:	NUMER ARCH:
NUMER RYS.:	G1.1

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE. KOPIOWANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, DOSŁOWNE LUB W CZĘŚCI BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE. KOPIOWANIE, PRZERÓBKA, DOSTĘPNIANIE OSOBOM TRZECIM BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA STANOWI NARUSZENIE PRAWA AUTORSKIEGO I PODLEGA KARZE.

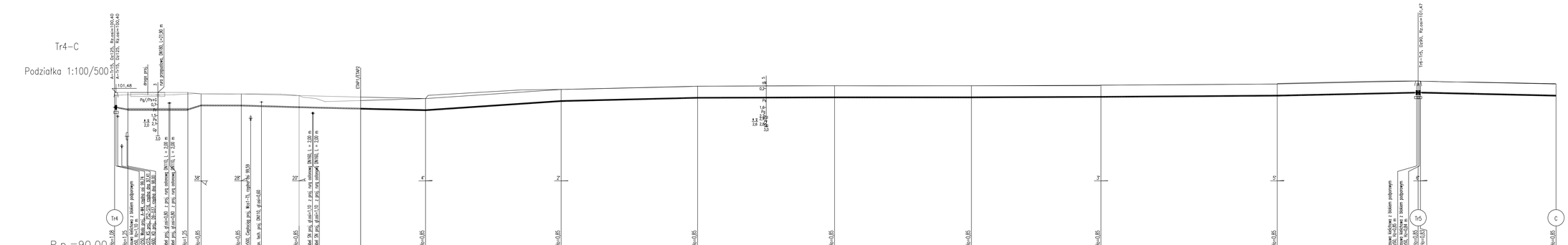
PROFIL - SIEĆ GAZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
TR4-C

Tr4–C

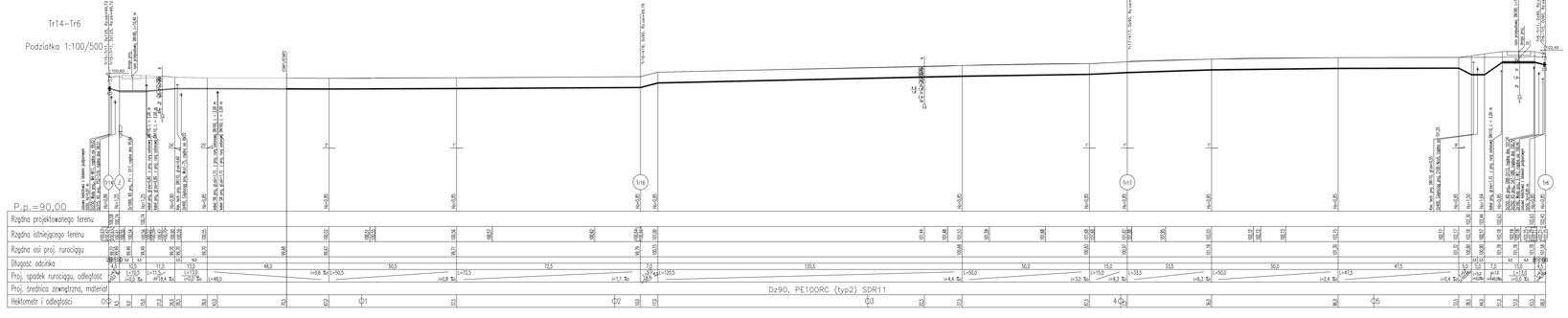
Podziałka 1:100/500

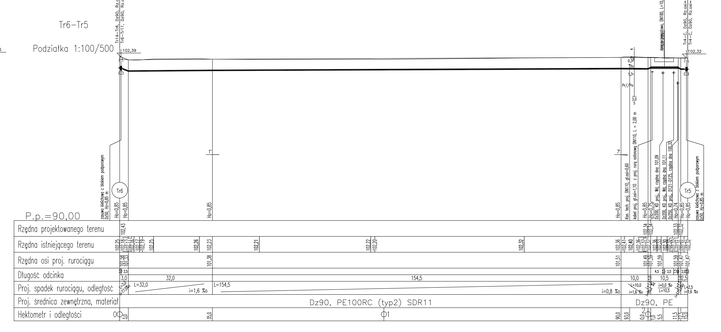

Tr4
Tr5
C
ETAP1/ETAP2
droga gmin.
linia napowietrzna 2kV/0,4kV
101,48
Pg/Pr+c
0,7
2,0
2,0
1:3
1:3
1:2
1:2
2,0
2,0

PROFIL - SIEĆ GAZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
TR14-TR6
TR6-TR5





UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniemi energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy zachować odległości w świetle nie mniejsze niż 0,6m (PN-S-41000:2002 pkt 3.6) a dla linii kablowych 0,4 kV należy zachować odległość 0,3m.

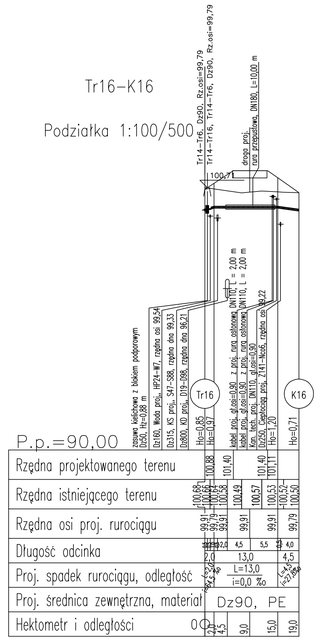
TEMAT OBIEKTU:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzebiesz" w Płocku do skrzyżowania z drogą powiatową 5205W wraz z uzbrojeniem terenu i przebudową sieci kolidujących na terenie "Trzebiesz" w Płocku
ADRES OBIEKTU:	Budowa układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na obszarze "Trzebiesz" - ETAP 2
INWESTOR:	Gmina Miasto Płock ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Gałowski upr. proj. bez ograniczeń nr ewid. MAZ/0001/PWOK/08
SPRAWDZIŁ:	Paweł Cechalski upr. proj. bez ograniczeń nr ewid. MAZ/0001/PWOK/08
ODPOWIEDZIALNY ZA OPRACOWANIE:	Agnieszka Bieniecka upr. proj. bez ograniczeń nr ewid. MAZ/0001/PWOK/08
SPRAWDZIŁ:	Andrzej Bieniecki upr. proj. bez ograniczeń nr ewid. MAZ/0001/PWOK/08
NADZ. INWESTORSKI:	Projekt Budowlany
SKALA:	Sanitarna
NAZWA RYSUNKU:	Profil - sieć gazowa cz.3
DATA: 14.07.2017	NUMER RYSUNKU: 1000/500
NUMER ARCHIWALNY:	NUMER KOLEJNY: G1.3

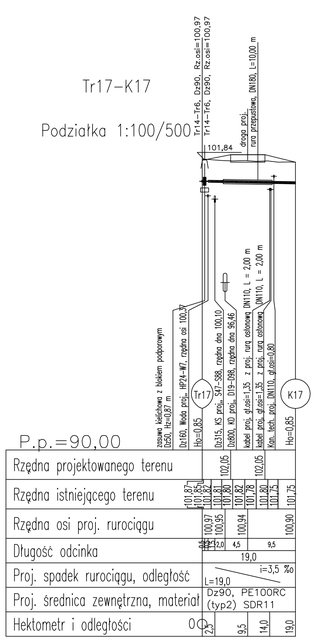
PROJEKT BUDOWLANY ZOSTAŁ OPRACOWANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I NORMAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

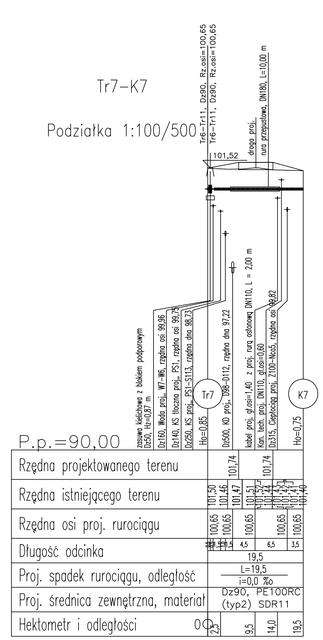
PROFIL - SIEĆ GAZOWA

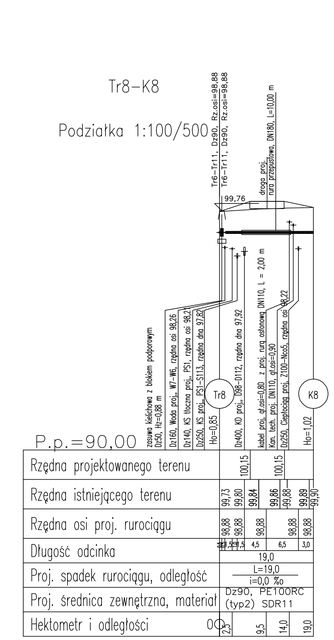
SKALA 1:100/500

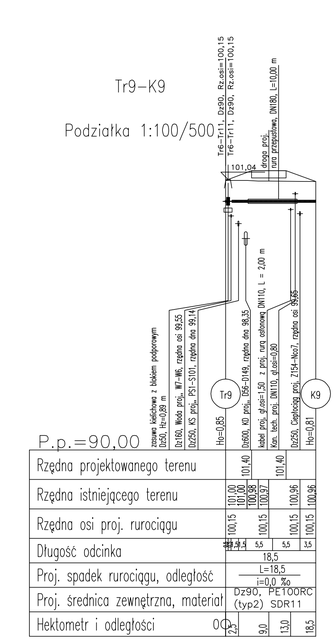
ZAKRES:
TR16-K16
TR17-K17
TR7-K7
TR8-K8
TR9-K9
TR10-K10

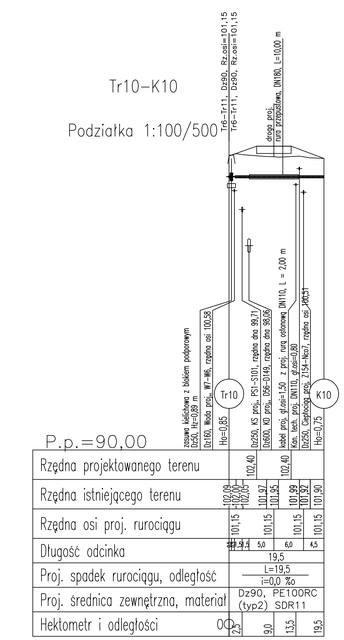








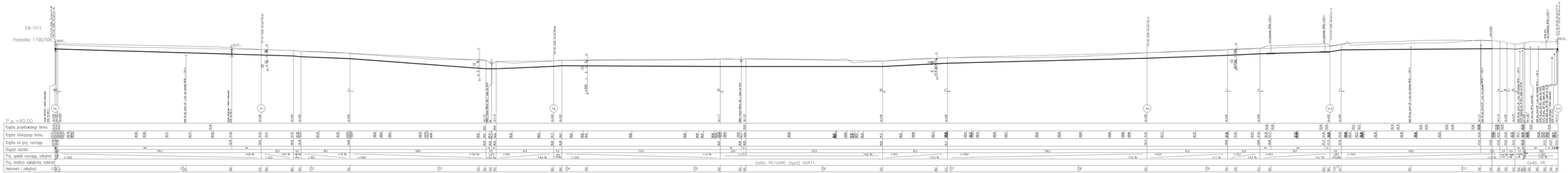




UWAGA:
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy umieścić na kablach rury dwudzielne Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obu kierunkach od miejsca skrzyżowania).

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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	MBZ Andrzej Tomczuk Biuro ul. Wiatraczna 5/10 87-600 Lipno/Dobrzyń tel. 54 413 60 00
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Rynek 1 09-400 Płock
FUNKCJA:	IMIĘ I NAZWISKO: / PODPIS:
OPRACOWAŁ:	Michał Galewski
SPRAWDZIŁ:	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 - sieć gazowa cz.4
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500 — NAZWA PLIKU: ********** — NUMER ARCH: — NUMER RYS.: G1.4

WOLNO JEDYNIE WYŁĄCZNIE AUTORSKIE KOPIOWANIE W JAKIEJKOLWIEK FORMIE, SZKIC, CAŁOŚCI LUB W CZĘŚCI BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORA ZABRONIONE KOPIOWANIE PRAWNIE CHRONIONE (DZ. U. 2000 NR 80 POZ. 904 I NR 64 POZ. 851) KOPIOWANIE PRAWNIE KARALNE I PODLEGAJĄCE SANKCJOM



PROFIL - SIEĆ GAZOWA

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
TR6-TR11

UWAGA:
1. Przebiegi skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi przyjęto wg danych eksploatacyjnych zgodnie z wytycznymi z tych dysponentów SIP. W razie kolizji należy uzgodnić sposób ich usunięcia z właścicielem sieci.

2. Wykaz Stacji Przyłączenia do sieciprzyjęto wg Projektu Budowlanego Stacji Przyłączenia, Projektu Budowlanego SUROWCA oraz z uzgodnień branżowych.

3. Wykaz Stacji Przyłączenia do sieci przyjęto wg Projektu Budowlanego Stacji Przyłączenia.

UWAGI OGÓLNE:
Dla sieci projektowanej należy przyjąć PEŁNĄ ŚREDNICĘ ZEWNĘTRZNĄ.

Projektant Arkadiusz Wiśniewski
nr 1/PWOD/0/2015
ul. Wł. Łokietka 7
62-800 Kalisz
tel. 609 600 600

Projektował:	Michał Gabrielak	
Sprawdził:	Paweł Zawadzki	
Kierownik:	Agnieszka Bednarska	
Kierownik:	Andrzej Matuszak	
Uzgodnienia:	Projekt Budowlany	
Skala:	Arkusz:	
Data:	Profil - sieć gazowa cz.2	
Nr projektu:	2015/08/GAZ	Nr rys.: 01/A

SIEĆ CIEPŁOWNICZA

ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI W RAMACH TEGO ZADANIA - ROBOTY BĘDĄ REALIZOWANE PRZEZ FORTUM

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.
- 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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu „Trzepowo" – ETAP 2.

W ramach niniejszego zadania projektuje się budowę osiedlowej sieci ciepłowniczej w projektowanych pasach drogowych z możliwością przyszłej rozbudowy o przyłącza cieplne. Przewody etapu drugiego są kontynuacją odgałęzień zawartych w etapie pierwszym. 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.

W zakres całego zadania inwestycyjnego wchodzą: - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI

- 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 2 wchodzą: - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI

- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz273,0/400mm – 678,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz219,1/315mm – 240,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz168,3/250mm – 983,0 mb
- sieć ciepłownicza z rur pojedynczych 2xDz139,7/225mm – 298,0 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 „Budowy układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu „Trzepowo”.

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

- Sieć ciepłownicza, - ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI
- 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. Przewody etapu drugiego są kontynuacją odgałęzień zawartych w etapie pierwszym. 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÷Dz273,0/400mm.

Tabela nr 2 Parametry projektowanej sieci w zakresie ETAPu 2

L.p.	Średnica przewodów	Długość sieci
1.	Dz273,0/400mm	678m
2.	Dz219,1/315mm	240m
3.	Dz168,3/250mm	983m
4.	Dz139,7/225mm	298m

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÷1,6m (przykrycia 1,29m÷1,40m) dla umożliwienia przyszłych podłączeń za pomocą trójników wznośnych.

Na odgałęzienia zaprojektowano zawory odcinające preizolowane w zakresie średnic nominalnych zgodnych z rurami przewodowymi, uwzględnione w etapie pierwszym zadania.

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 SA i Nco.

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÷Dz273,0/400mm.

Wszystkie przewody winny zawierać instalację alarmową impulsową.

Rurami przewodowymi są rury stalowe ze szwem o średnicach nominalnych Dn125mm÷Dn250mm, 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 II to ok. 4398m.

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 4 (etap II)	Nco5	SA3

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.

Na trasie sieci zaprojektowano studnie pomocniczą oznaczoną na Projekcie Zagospodarowania Terenu S_A dla potrzeb instalacji alarmowej. Studnia wykonana będzie z kręgów betonowych ø2000mm z zastosowaniem płyty pokrywowej, kinety prefabrykowanej i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125. 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.

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 „Budowy układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu „Trzepowo".

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 technicznej, 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 II			
1.	Rura preizolowana Dz273,0/400 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	1356	
2.	Rura preizolowana Dz219,1/315 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	480	
3.	Rura preizolowana Dz168,3/250 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	1967	
4.	Rura preizolowana Dz139,7/225 mm z instalacją alarmową impulsową	mb	595	
5.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	38	
6.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 93° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
7.	Kolano preizolowane Dz273,0/400 mm 94° z instalacją alarmową impulsową	szt.	4	
8.	Kolano preizolowane Dz219,1/315 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	12	
9.	Kolano preizolowane Dz168,3/250 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	70	
10.	Kolano preizolowane Dz139,7/225 mm 90° z instalacją alarmową impulsową	szt.	24	
11.	Zwężka preizolowana 250/200 mm ° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
12.	Zwężka preizolowana 200/150 mm ° z instalacją alarmową impulsową	szt.	2	
13.	Złącze izolacyjne dla rury Dz273,0/400 mm	szt.	183	
14.	Złącze izolacyjne dla rury Dz219,1/315mm	szt.	62	
15.	Złącze izolacyjne dla rury Dz168,3/250 mm	szt.	280	
16.	Złącze izolacyjne dla rury Dz139,7/225 mm	szt.	88	
17.	Poduszka piankowa P1 40mm, L=1,0m	szt.	204	
18.	Poduszka piankowa P2 40mm, L=2,0m	szt.	16	
19.	Poduszka piankowa P3 40mm, L=4,0m	szt.	4	
20.	Poduszka piankowa P4 80mm, L=2,0m+40mm, L=3,0m	szt.	24	
21.	Poduszka piankowa P6 80mm, L=2,0m+40mm, L=1,0m	szt.	52	
22.	Nisza cyrkulacyjna Nco2 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.	1	
23.	Nisza cyrkulacyjna Nco5, Nco6, Nco7 dla rur Dz168,3/250 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	kpl.	3	

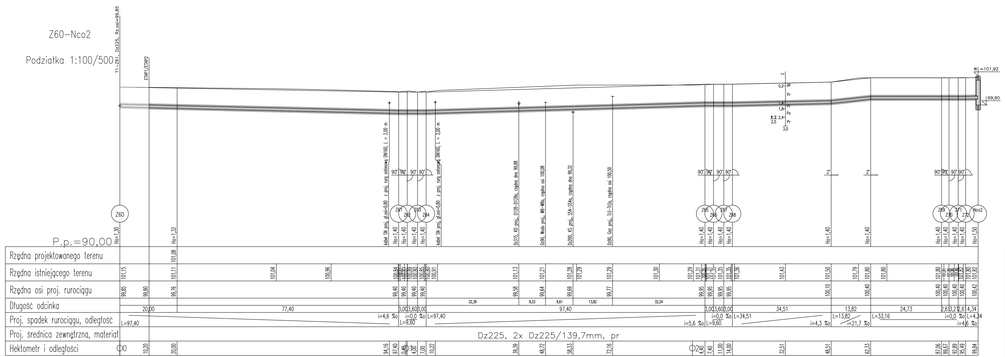
	✓ Kołnierze stalowe płaskie Dn32, PN25 – 2 szt. ✓ Rura stalowa Dn32 – 1,0m ✓ Dennica stalowa Dn150mm ✓ Końcówka termokurczliwa kończąca izolację dla rury Dz168,3/250mm – 2 szt. ✓ Izolacja termiczna z otuliny z wełny mineralnej gr. 30mm i płaszcza al. Dla elementów nie preizolowanych – 1 kpl. ✓ Łańcuch uszczelniający wodo i gazoszczelny hmax – 30mm dla płaszcza osłonowego Dz250mm ✓ Masa uszczelniająca elastyczna odporna na temperaturę stałą 90ºC			
24.	Studnia instalacji alarmowej SA3 dla rur Dz273,0/400 mm ✓ Studnia z kręgów betonowych ø2000mm z płytą pokrywową, kineta prefabrykowaną i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym ø600 klasy B-125 ✓ 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 90ºC	kpl.	1	
INSTALACJA ALARMOWA ETAP II				
1.	Puszka przyłączeniowa instalacji alarmowej (uniwersalna), uziemienie, końcówka zerująca	kpl.	4	
2.	Puszka hermetyczna bez wkładu IP67 do osłony puszki przyłączeniowej	kpl.	4	

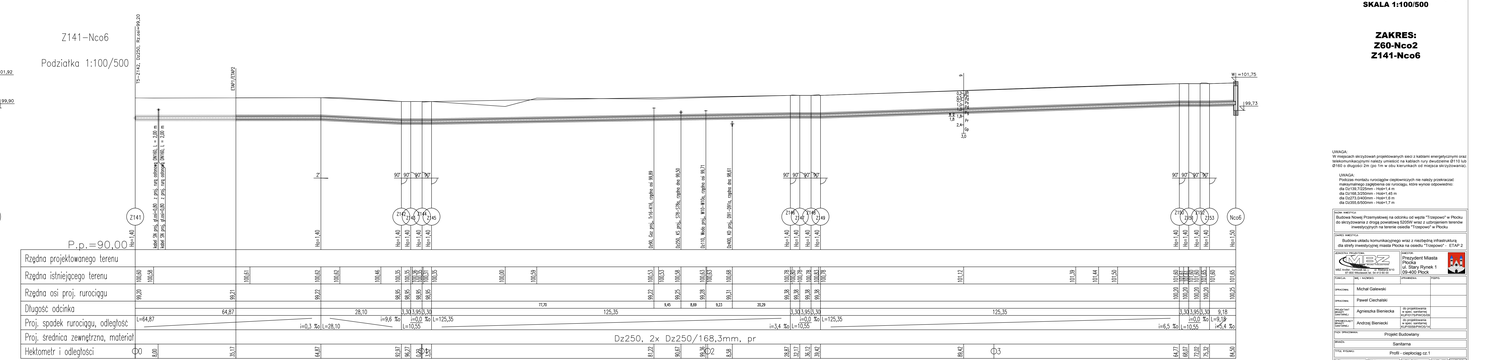
ZAKRES WYŁĄCZONY Z REALIZACJI W RAMACH TEGO ZADANIA - ROBOTY BĘDĄ RALIZOWANE PRZEZ FORTUM

PROFIL - CIEPŁOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
Z60-Nco2
Z141-Nco6





UWAGA.
W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy utrwalić na kablach rury osłonowe Ø110 lub Ø160 o długości 2m (po 1m w obie kierunkach od miejsca skrzyżowania).

UWAGA
Na projektowanej montażu rurociągów zlaptworzonych nie należy przekraczać maksymalnego zagłębienia ze rurociągu, które wynosi odpowiednio:
dla Dz139,7/225mm - Hzbr=1,4 m
dla Dz168,3/250mm - Hzbr=1,4 m
dla Dz219,2/400mm - Hzbr=1,6 m
dla Dz355,6/500mm - Hzbr=1,7 m

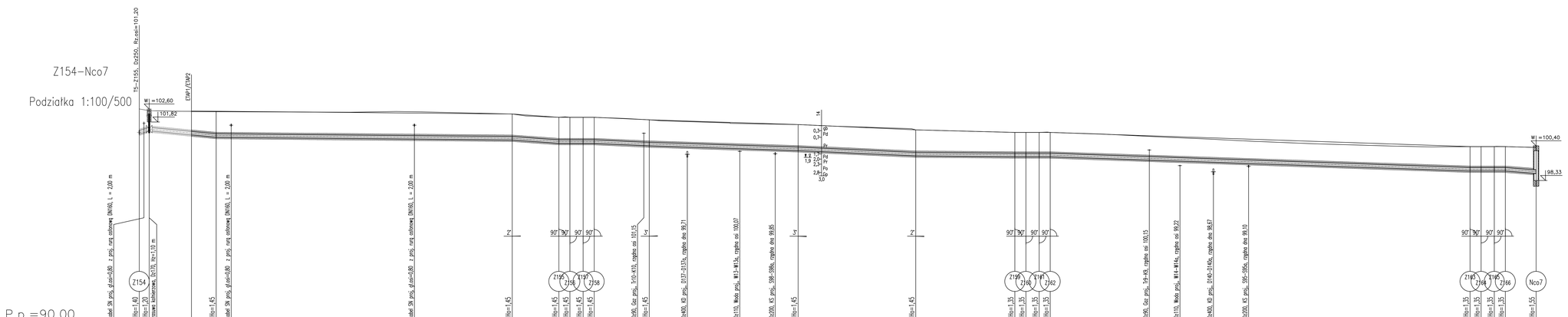
TEMAT OPRACOWANIA:	Budowa Nowej Przemysłowej na odcinku od węzła "Trzepowo" w Płocku do skrzyżowania z istniejącą ulicą Przemysłową wraz z budową sieciowej infrastruktury technicznej przy ul. Stary Kynek 1 w Płocku
ZAKRES OPRACOWANIA:	Budowa układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2
INWESTOR:	Prezydent Miasta Płocka ul. Stary Kynek 1 09-400 Płock
PROJEKTANT:	mgr inż. Michał Gałewski
SPRAWDZIŁ:	Paweł Cechalski
SPRAWDZIŁ BRANŻOWY:	mgr inż. Agnieszka Banaszka nr uprawnień: w spec. sanitarnej
SPRAWDZIŁ BRANŻOWY:	mgr inż. Andrzej Banaszki nr uprawnień: w spec. sanitarnej
NAZWA OPRACOWANIA:	Projekt Budowlany
BRANŻA:	Sanitarna
NAZWA RYSUNKU:	Profil - ciepłociąg cz.1
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500
NUMER RYS.:	NUMER ARCH.: 2/2017
	NUMER KOLEJNY: C1.1

Projekt budowlany zawiera informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, które nie mogą być ujawniane osobom trzecim bez zgody Autora projektu.

PROFIL - CIEPŁOCIĄG

SKALA 1:100/500

ZAKRES:
Z154-Nco7



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 cieplowniczych nie należy przekraczać maksymalnego zagłębienia osi rurociągu, które wynosi odpowiednio:
dla Dz139,7/225mm - Hn=1,4 m
dla Dz168,3/250mm - Hn=1,45 m
dla Dz273,0/400mm - Hn=1,6 m
dla Dz355,6/500mm - Hn=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 układu komunikacyjnego wraz z niezbędną infrastrukturą dla strefy inwestycyjnej miasta Płocka na osiedlu "Trzepowo" - ETAP 2
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	MBZ Andrzej Zymmerbaum, ul. Wodociągowa 8/10, 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/POOS/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.2		
DATA: 14-07-2017	SKALA: 1:100/500	NAZWA PLIKU:	NUMER ARCH.	NUMER RYS. C1.2

WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE OBOWIĄZUJĄ W ODNIESIENIU DO NINIEJSZEGO OPRACOWANIA ZGODNIE Z USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH Z DNIA 4 LUTEGO 1994 r. (Dz. U. Nr 24 z 2006 r. poz. 80 z późn. zm.)

PROFIL - CIEPŁOCIĄG
SKALA 1:100/500

ZAKRES:
Z100-Nco5

Z100–Nco5

Podziałka 1:100/500

UWAGI:
1. Projektowany przyłączeniowy rurociąg należy wykonać zgodnie z projektem technologicznym, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zlokalizować istniejące uzbrojenie podziemne.
3. Wykopy należy zabezpieczyć przed zawaleniem.
4. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie w odległości 1,5 m od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
5. Przed zasypaniem wykopu należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.
6. Zasypanie wykopu należy wykonać warstwami o grubości nie większej niż 0,3 m, zagęszczając każdą warstwę.
7. Po zakończeniu robót teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

Projekt wykonawczy przyłącza ciepłowniczego do budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Tulipanowej 7 w Płocku.
Przyłącze zasilane z węzła cieplnego "Tulipanowa" w Płocku.
Długość przyłącza: 90,00 m.
Średnica rurociągu: Dz400, 2x Dz400/273,0mm, pr
Średnica rurociągu: Dz315, 2x Dz315/219,1mm, pr
Średnica rurociągu: Dz250, 2x Dz250/168,3mm, pr
Materiał: stal
Izolacja: pianka poliuretanowa
Sposób układania: kanałowy

Projektant:	mgr inż. Piotr Nowak
Sprawdził:	Paweł Czerlonko
Uprawnienia:	nr 123/2015
Data:	14.03.2026
Skala:	1:100/500
Format:	A1

Biuro Projektowe "Nowak"
ul. Wiejska 14
09-400 Płock
tel. 24 367 12 45

Arkusz 1 z 1