

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zawartość opracowania		2
<i>I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</i>		3
1. Warunki techniczne nr RG.7021.53.2019 z dn. 06.03.2019 r.		4
2. Protokół z narady koordynacyjnej nr GG.6630.43.2019 z dn. 26.04.2019 r.		9
3. Protokół z narady koordynacyjnej nr GG.6630.47.2019 z dn. 10.05.2019 r.		11
4. Decyzja lokalizacyjna z ZDP nr IP.6630.39.2019 z dn. 27.03.2019 r. + zał. graficzny		12
5. Decyzja lokalizacyjna z UG nr 0050.2.84.2019 z dn. 02.04.2019 + zał. graficzne		14
6. Decyzja lokalizacyjna z UG nr 0050.2.155.2019 z dn. 29.04.2019 + zał. graficzny		20
7. Wypis i wyrys z MPZP Gminy Zabrodzie		22
8. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 0050.2.285.2019		31
9. Uzgodnienie ze PGW Wody Polskie dot. przejścia wodociągu wzdłuż rowu		38
10. Opinia sanitarna		39
11. Uprawnienia projektanta		40
12. Zaświadczenie z MOIB		41
13. Uprawnienia sprawdzającego		42
14. Zaświadczenie z MOIB		43
<i>II. CZĘŚĆ OPISOWA</i>		44
1. Opis techniczny		45
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego		70
3. Informacja B.I.O.Z.		71
4. Opis projektu zagospodarowania terenu		76
<i>III. CZĘŚĆ GRAFICZNA</i>		80
1. Projekt zagospodarowania terenu	Rys. 1-6	81
2. Profil sieci wodociągowej	Rys. 7-12	87
3. Profil wykopu	Rys. 13	93
4. Szczegół hydrantu nadziemnego	Rys. 14	94
5. Szczegół hydrantu podziemnego	Rys. 15	95
6. Schematy węzłów	Rys. 16-17	96
7. Szczegół przyłącza wodociągowego do studni wodomierzowej	Rys. 18	98
8. Szczegół przyłącza wodociągowego do budynku niepodpiwniczzonego	Rys. 19	99
9. Szczegół przyłącza wodociągowego do budynku podpiwniczzonego	Rys. 20	100
10. Schemat studni wodomierzowej	Rys. 21	101
11. Szczegół rury przeciskowej/osłonowej	Rys. 22	102

DOKUMENTY
FORMALNO-PRAWNE

CZEŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego sieci wodociągowej rozdzielczej zlokalizowanej w m. Adelin, Gaj, Dębinki i Kiciny, Gm. Zabrodzie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Inwestorem;
- warunki techniczne wydane przez UG w Zabrodziu;
- protokół z narady koordynacyjnej;
- uzgodnienia międzybranżowe w zakresie administratorów dróg;
- wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji w skali 1:500;
- obowiązujące normy i przepisy;
- wizje lokalne w terenie;

2. INWESTOR

Inwestorem jest:

Gmina Zabrodzie
ul. Wł. St. Reymonta 51
07-230 Zabrodzie

3. ZAKRES OPRACOWANIA I DANE OGÓLNE

Zakresem niniejszego opracowania jest budowa sieci wodociągowej rozdzielczej doprowadzającej wodę na potrzeby bytowo – gospodarcze dla budynków mieszkalnych, gospodarstw rolnych oraz zapewniającej zabezpieczenie p.poż. dla m. Adelin, Gaj, Dębinki, Kiciny.

Projektowane przyłącza wodociągowe nie są objęte pozwoleniem na budowę oraz zgłoszeniem robót.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren, na którym projektuje się sieć wodociągową jest terenem o charakterze równinnym, a różnica wysokości pomiędzy najwyższym i najniższym punktem wynosi w miejscowości:

Adelin ul. Szkolna i ul. b/n: 96,7÷94,9m n.p.m., Adelin ul. Spacerowa i ul. b/n: 94,9÷93,6 m n.p.m., Adelin ul. b/n: 93,6÷92,9 m n.p.m., Dębinki ul. Długa: 97,9÷97,4 m n.p.m., Gaj ul. M.W. Jaroszewskiej i ul. Wyszowska: 87,8÷86,6 m n.p.m., Kiciny: 97,6÷96,8 m n.p.m..

Zabudowa miejscowości objętych opracowaniem jest jedno i dwukondygnacyjna,

występują zabudowania mieszkalne jednorodzinne, domy letniskowe, budynki gospodarcze, grunty orne, łąki.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie w pasach drogowych w n/w miejscowościach:

- w m. Adelin – dz. nr 300/1, 377, 312/1, 303/2 (działki Powiatu Wyszowskiego), 29/2, 423, 7/9 (działki gminne), 19, 8 (wł. nieustalony; Gm. Zabrodzie), 413, 412, 411 (działki Naczelnej Organizacji Technicznej), 7/10 (działka prywatna);
- w m. Dębinki – dz. nr 861 (działka gminna);
- w m. Gaj – dz. nr 54/1, 53/1, 52/1, 51/1, 57/1, 69, 58/1, 59/3, 59/4 (działki Skarbu Państwa), 54/2 (wł. nieustalony; Gm. Zabrodzie);
- w m. Kiciny – dz. nr 419, 421, 422, 423 (działki prywatne).

Teren, na którym przewidziano inwestycję jest uzbrojony w sieć energetyczną, telefoniczną i gazową. Obecnie źródłem wody dla budynków są indywidualne studnie kopane i wiercone o niewielkich zasobach i zróżnicowanej jakości wody. Ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych. Ze zbiorników ścieki wywożone są przy pomocy wozów asenizacyjnych do oczyszczalni ścieków.

5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej PE 100 RC SDR17 Ø90, Ø110 w m. Adelin, Gaj, Dębinki i Kiciny, gm. Zabrodzie. Projekt określa lokalizację i rozwiązania techniczne projektowanej sieci i uzbrojenia.

Zasilenie projektowanej sieci wodociągowej nastąpi poprzez włączenie do:

- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Adelin, ul. Szkolna na dz. nr 300/1;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø160 w m. Adelin, ul. Spacerowa na dz. nr 29/2;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Adelin, na dz. nr 19;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Gaj, ul. M.W. Jaroszewskiej na dz. nr 54/2;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Dębinki, ul. Długa na dz. nr 861;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø90 w m. Kiciny, na dz. nr 419.

Trasa rurociągów przyjęta została na podstawie wizji lokalnej w terenie, wg ustaleń z Inwestorem oraz zarządcami gruntów, w których usytuowano rurociągi. Przebieg przedmiotowej sieci wodociągowej dostosowany został do obecnego zagospodarowania pasów drogowych.

6. OPINIA GEOLOGICZNA

Obszar objęty niniejszym opracowaniem znajduje się w środkowej części województwa mazowieckiego. Pod względem geograficznym badana trasa leży w obrębie Równiny

Wołomińskiej wchodzącej w skład makroregionu: Niziny Środkowo-mazowieckiej.

Wody gruntowe charakteryzują się zwierciadłem swobodnym, przeważają tereny z płytko występującym pierwszym poziomem wód, przeważnie na głębokości 0,75-1,90 m p.p.t.

Na głębokości projektowanego posadowienia sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej wyodrębnione zostały następujące warstwy geotechniczne oraz warunki wodne:

- w m. Adelin, ul. Szkolna, ul. b/n : IIa –piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, IIb –piaski drobne w stanie zagęszczonym; na głębokości wykonanej próby (2,0 m) woda gruntowa nie wystąpiła;

- w m. Adelin, ul. Spacerowa, ul. b/n: IIa – wilgotne i mokre piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, IIb – wilgotne i mokre piaski drobne w stanie zagęszczonym; zwierciadło swobodne wody gruntowej na głębokości 1,35 m p.p.t.;

- w m. Adelin, ul. b/n: IIa – wilgotne i mokre piaski drobne w stanie średniozagęszczonym, IIb – wilgotne i mokre piaski drobne w stanie zagęszczonym; zwierciadło swobodne wody gruntowej na głębokości 1,30 m p.p.t.;

- w m. Gaj, ul. M. W. Jaroszewskiej, ul. Wyszowska: IIa – wilgotne i mokre piaski drobne w stanie średniozagęszczonym; zwierciadło swobodne wody gruntowej na głębokości 1,85 m p.p.t.;

- w m. Dębinki, ul. Długa: IIb – wilgotne i mokre piaski drobne w stanie zagęszczonym; zwierciadło swobodne wody gruntowej na głębokości 1,35 m p.p.t.;

Wnioski:

a) na terenie objętym opracowaniem występują warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegające poziomo, nie obejmujące mineralnych gruntów słabonośnych. Nie występują tu również niekorzystne zjawiska geologiczne - w związku z czym panujące warunki gruntowe uznaje się za proste.

b) w związku z tym, że sieć wodociągowa jest niewielkim obiektem budowlanym o prostych, statycznie wyznaczalnych schematach obliczeniowych, do których wybudowania należy przygotować wykopy o głębokości powyżej 1,2 m zaliczany on został do drugiej kategorii geotechnicznej obiektów budowlanych;

c) zaleca się wykonywanie robót w okresie letnim, przy małej ilości opadów atmosferycznych;

Określenia rodzaju warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego dokonano na podstawie Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych;

Szczegółowe badania gruntowo-wodne przedstawiono wg odrębnego opracowania.

7. OBLICZENIA I DOBÓR ŚREDNIC

Dobór średnic dokonano na podstawie obliczenia ciśnień oraz prędkości przepływu dla przypadku najbardziej niekorzystnego – przy doprowadzaniu wody na cele p.poż. i gospodarczo-bytowe.

DANE DO OBLICZEŃ:

1) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn1 w m. Adelin, ul. Szkolna, ul. b/n

- 39 m sł. wody – ciśnienie w sieci w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w m. Adelin (informacja z UG Zabrodzie - Warunki techniczne przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej w miejscowościach Adelin, Dębinki, Gaj i Kiciny);

- 5,0 m sł. wody/km – liniowy spadek ciśnienia odczytany z nomogramu do wyznaczenia jednostkowego spadku ciśnienia dla rur PE – dla wymaganego natężenia przepływu $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$ (zapotrzebowanie p.poż.) i śr. 110 mm;

- 5 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe;

- rzędna terenu na włączeniu – 94,9 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn1– 95,9 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 39 m

94,9 m n.p.m. + 39 m sł. wody = 133,9 m n.p.m.

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn1– 33,0 m (Ø110)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm

$(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,033 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,033 \text{ km} * 5\%) = 0,17 \text{ m sł. wody}$

Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn1 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 39 m sł. wody:

$H = \text{rzędna ciśnienia na włączeniu} - \text{rzędna terenu przy ostatnim hydrancie} - \text{wysokość strat ciśnienia:}$

$H = 133,9 - 95,9 - 0,17 = 37,83 \text{ m sł. wody}$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych

($p=10 \text{ m sł. wody}$, $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$).

2) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn3w m. Adelin, ul. Szkolna, ul. b/n

- rzędna terenu na włączeniu – 94,9 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn3– 95,3 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 39 m

94,9 m n.p.m. + 39 m sł. wody = 133,9 m n.p.m.

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn3–272,0 m (Ø110)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm

$(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,272 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,272 \text{ km} * 5\%) = 1,4 \text{ m sł. wody}$

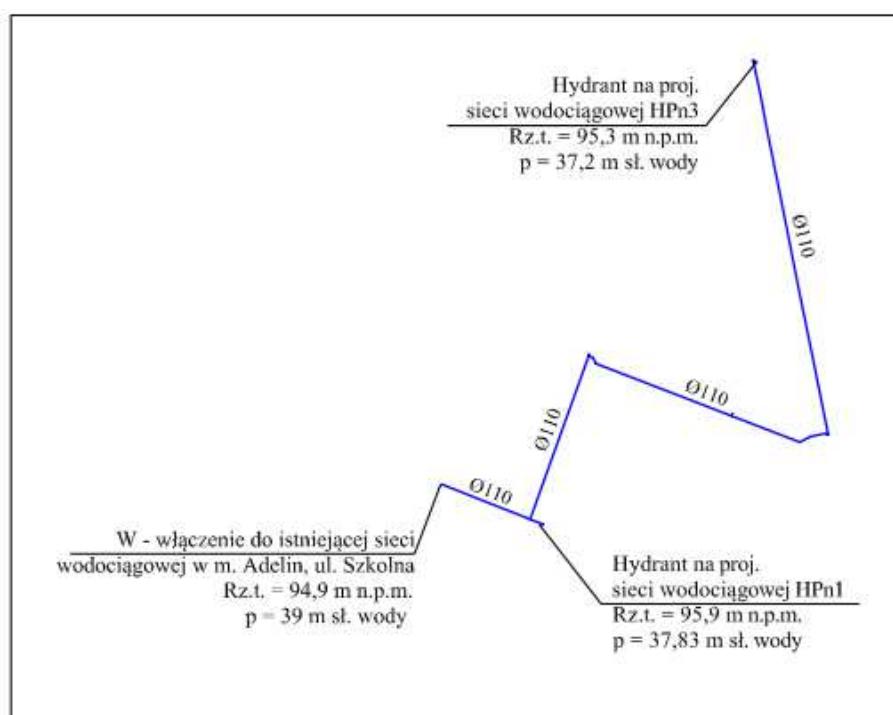
Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn3 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 39 m sł. wody:

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$H = 133,9 - 95,3 - 1,4 = 37,2 \text{ m sł. wody}$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych

($p=10 \text{ m sł. wody}$, $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$).



3) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPp2 w m. Adelin, ul. Spacerowa, ul b/n

- 39 m sł. wody – ciśnienie w sieci w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w m. Adelin (informacja z UG Zabrodzie - Warunki techniczne przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej w miejscowościach Adelin, Dębinki, Gaj i Kiciny);

- 5,0 m sł. wody/km – liniowy spadek ciśnienia odczytany z nomogramu do wyznaczenia jednostkowego spadku ciśnienia dla rur PE – dla wymaganego natężenia przepływu $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$ (zapotrzebowanie p.poż.) i śr. 110 mm;

- 5 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe;

- rzędna terenu na włączeniu – 94,79 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPp2– 93,82 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 39 m

$94,79 \text{ m n.p.m.} + 39 \text{ m sł. wody} = 133,79 \text{ m n.p.m.}$

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPp2–214,5 m (Ø110)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm
(5,0 m sł. wody * 0,215 km) + (5,0 m sł. wody * 0,215 km * 5%) = 1,13 m sł. wody

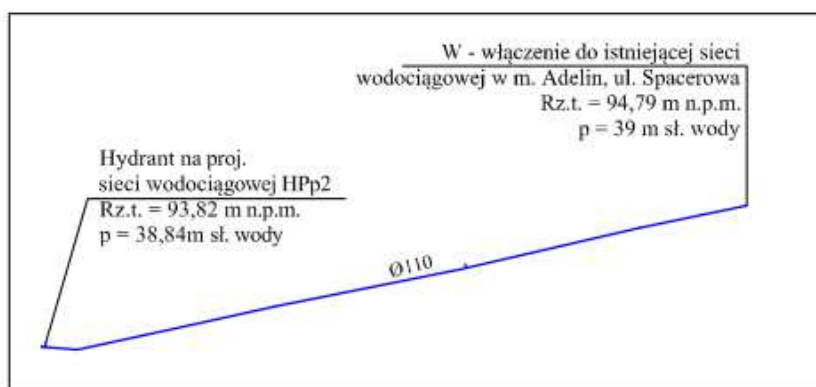
Wysokość ciśnienia w hydrancie HPp2 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 39 m sł. wody:

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$$H = 133,79 - 93,82 - 1,13 = \mathbf{38,84 \text{ m sł. wody}}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych

(p=10 m sł. wody, Q=5 dm³/s).



4) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn2 w m. Adelin, ul b/n

- 39 m sł. wody – ciśnienie w sieci w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w m. Adelin (informacja z UG Zabrodzie - Warunki techniczne przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej w miejscowościach Adeli, Dębinki, Gaj i Kiciny);

- 5,0 m sł. wody/km – liniowy spadek ciśnienia odczytany z nomogramu do wyznaczenia jednostkowego spadku ciśnienia dla rur PE – dla wymaganego natężenia przepływu Q=5 dm³/s (zapotrzebowanie p.poż.) i śr. 110 mm;

- 5 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe;

- rzędna terenu na włączeniu – 93,30 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn2– 93,24 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 39 m

$$93,30 \text{ m n.p.m.} + 39 \text{ m sł. wody} = 132,30 \text{ m n.p.m.}$$

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn2–212,5,0 m (Ø110)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm

$$(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,213 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,213 \text{ km} * 5\%) = 1,12 \text{ m sł. wody}$$

Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn2 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 39 m sł. wody:

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$$H = 132,30 - 93,24 - 1,12 = 37,94 \text{ m sł. wody}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p. pożarowych (p=10 m sł. wody, Q=5 dm³/s).

5) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn3 w m. Adelin, ul b/n

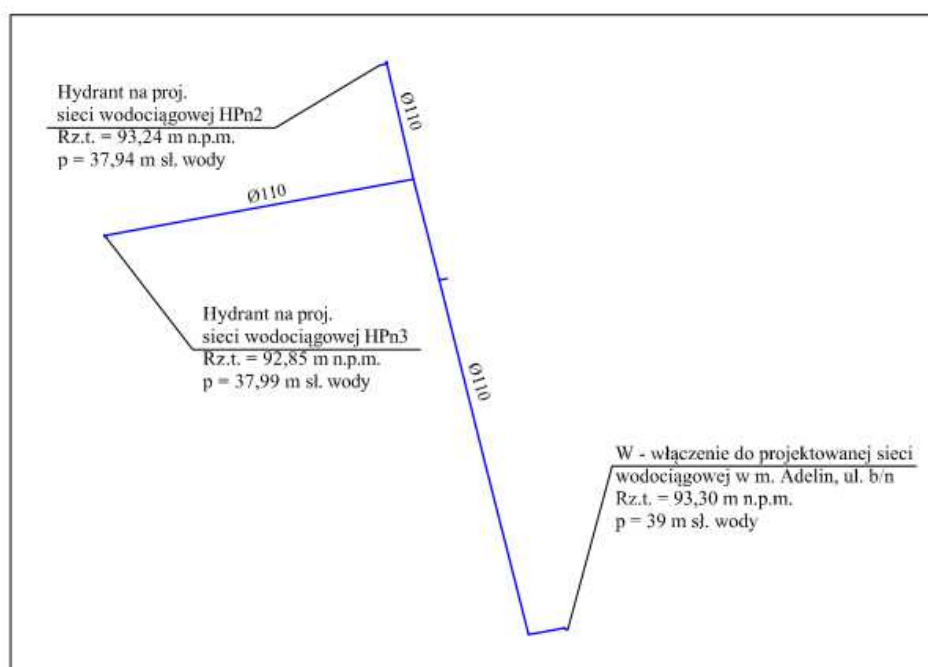
- rzędna terenu na włączeniu – 93,30 m n.p.m.;
- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn3– 92,85 m n.p.m.;
- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 39 m
 $93,30 \text{ m n.p.m.} + 39 \text{ m sł. wody} = 132,30 \text{ m n.p.m.}$
- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn3–278,0 m (Ø110)
- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm
 $(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,278 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,278 \text{ km} * 5\%) = 1,46 \text{ m sł. wody}$

Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn3 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 39 m sł. wody:

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$$H = 132,30 - 92,85 - 1,46 = 37,99 \text{ m sł. wody}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych (p=10 m sł. wody, Q=5 dm³/s).



6) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn1 w m. Gaj, ul. Wyszowska, ul M. W. Jaroszewskiej

- 39 m sł. wody – ciśnienie w sieci w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w m. Gaj (informacja z UG Zabrodzie - Warunki techniczne przyłączenia projektowanej sieci

wodociągowej w miejscowościach Adelin, Dębinki, Gaj i Kiciny);

- 5,0 m sł. wody/km – liniowy spadek ciśnienia odczytany z nomogramu do wyznaczenia jednostkowego spadku ciśnienia dla rur PE – dla wymaganego natężenia przepływu $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$ (zapotrzebowanie p.poż.) i śr. 110 mm;

- 5 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe;

- rzędna terenu na włączeniu – 86,76 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn1– 87,60 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 39 m

$$86,76 \text{ m n.p.m.} + 39 \text{ m sł. wody} = 125,76 \text{ m n.p.m.}$$

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn1–104,0m (Ø110)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm

$$(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,104 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,104 \text{ km} * 5\%) = 0,55 \text{ m sł. wody}$$

Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn1 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 39 m sł. wody:

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$$H = 125,76 - 87,60 - 0,55 = \mathbf{37,61 \text{ m sł. wody}}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych

($p=10 \text{ m sł. wody}$, $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$).

7) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn2 w m. Gaj, ul. Wyszowska, ul M. W. Jaroszewskiej

- rzędna terenu na włączeniu – 86,76 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn2– 86,62 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 39 m

$$86,76 \text{ m n.p.m.} + 39 \text{ m sł. wody} = 125,76 \text{ m n.p.m.}$$

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn2–79,5 m (Ø110)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm

$$(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,080 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,080 \text{ km} * 5\%) = 0,42 \text{ m sł. wody}$$

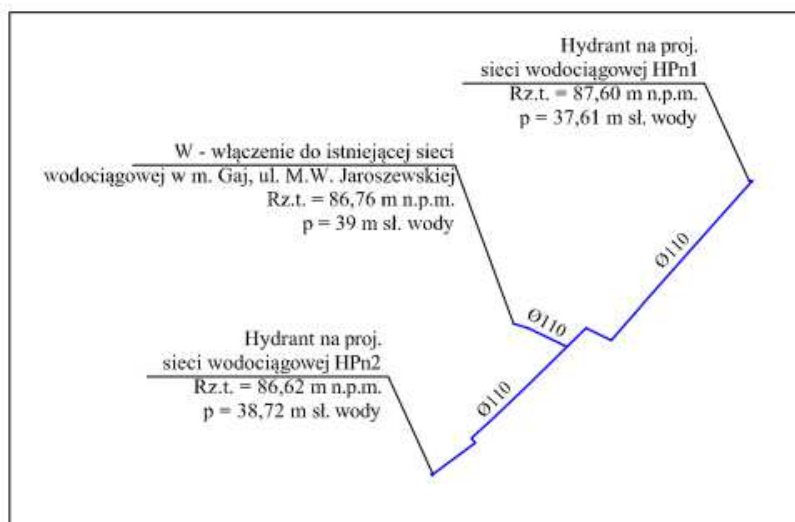
Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn2 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 39 m sł. wody:

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$$H = 125,76 - 86,62 - 0,42 = \mathbf{38,72 \text{ m sł. wody}}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych

($p=10$ m sł. wody, $Q=5$ dm³/s).



8) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn1 w m. Dębinki, ul. Długa

- 38 m sł. wody – ciśnienie w sieci w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w m. Dębinki (informacja z UG Zabrodzie - Warunki techniczne przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej w miejscowościach Adelin, Dębinki, Gaj i Kiciny);

- 5,0 m sł. wody/km – liniowy spadek ciśnienia odczytany z nomogramu do wyznaczenia jednostkowego spadku ciśnienia dla rur PE – dla wymaganego natężenia przepływu $Q=5$ dm³/s (zapotrzebowanie p.poż.) i śr. 110 mm;

- 5 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe;

- rzędna terenu na włączeniu – 97,53 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn1 – 97,90 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 38 m

$$97,53 \text{ m n.p.m.} + 38 \text{ m sł. wody} = 135,53 \text{ m n.p.m.}$$

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn1 – 143,0 m (Ø110)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 110 mm

$$(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,143 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,143 \text{ km} * 5\%) = 0,75 \text{ m sł. wody}$$

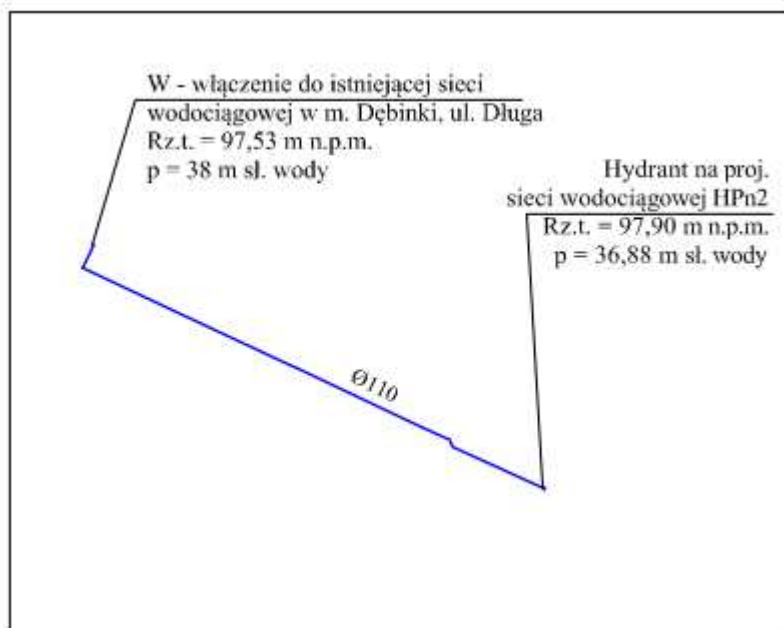
Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn1 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 38 m sł. wody:

H = rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$$H = 135,53 - 97,90 - 0,75 = \mathbf{36,88 \text{ m sł. wody}}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p. pożarowych

($p=10$ m sł. wody, $Q=5$ dm³/s).



9) Obliczenie ciśnienia na hydrancie HPn2 w m. Kiciny

- 38 m sł. wody – ciśnienie w sieci w miejscu włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w m. Kiciny (informacja z UG Zabrodzie - Warunki techniczne przyłączenia projektowanej sieci wodociągowej w miejscowościach Adelin, Dębinki, Gaj i Kiciny);

- 16,0 m sł. wody/km – liniowy spadek ciśnienia odczytany z nomogramu do wyznaczenia jednostkowego spadku ciśnienia dla rur PE – dla wymaganego natężenia przepływu $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$ (zapotrzebowanie p.poż.) i śr. 90 mm;

- 5 % - przyjęta strata ciśnienia na opory miejscowe;

- rzędna terenu na włączeniu – 97,55 m n.p.m.;

- rzędna terenu przy ostatnim hydrancie HPn2– 97,15 m n.p.m.;

- rzędna ciśnienia na włączeniu – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia 38 m

$$97,55 \text{ m n.p.m.} + 38 \text{ m sł. wody} = 135,55 \text{ m n.p.m.}$$

- odcinek od węzła W1 do hydrantu HPn2–255,5 m (Ø90)

- całkowita wysokość strat ciśnienia na badanym odcinku sieci wodociągowej 90 mm

$$(5,0 \text{ m sł. wody} * 0,256 \text{ km}) + (5,0 \text{ m sł. wody} * 0,256 \text{ km} * 5\%) = 4,30 \text{ m sł. wody}$$

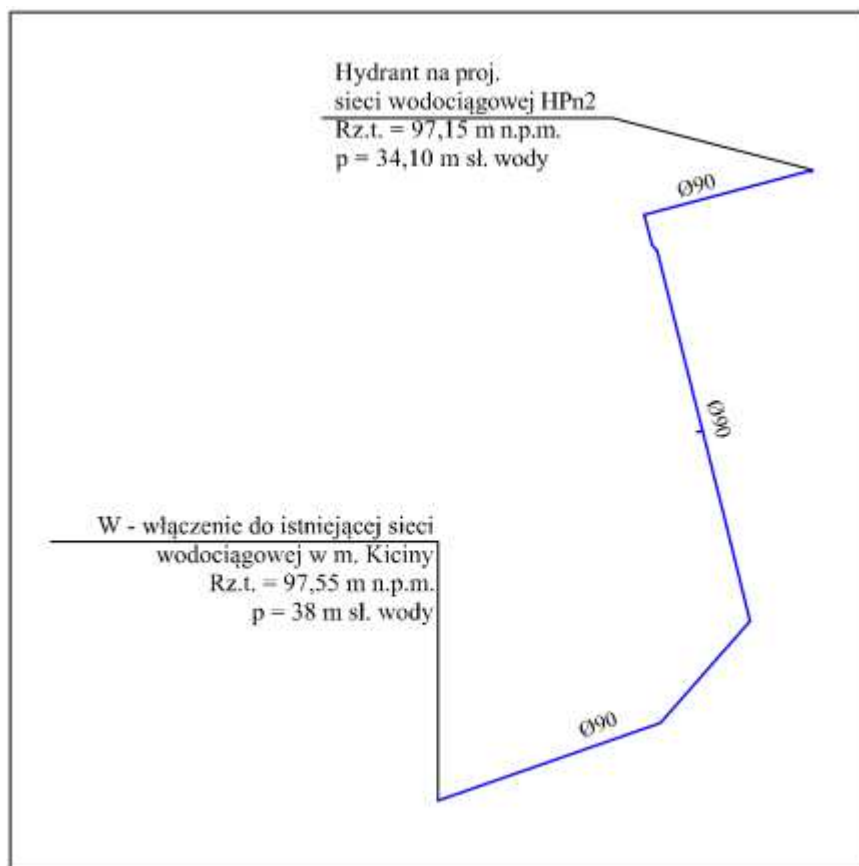
Wysokość ciśnienia w hydrancie HPn2 – w przypadku zadanej wysokości ciśnienia na włączeniu do istniejącej sieci wodociągowej – 38 m sł. wody:

$H =$ rzędna ciśnienia na włączeniu – rzędna terenu przy ostatnim hydrancie – wysokość strat ciśnienia:

$$H = 135,55 - 97,15 - 4,30 = \mathbf{34,10 \text{ m sł. wody}}$$

co zapewni prawidłowe ciśnienie i wydajność hydrantów p.pożarowych

($p=10 \text{ m sł. wody}$, $Q=5 \text{ dm}^3/\text{s}$).



Na podstawie dokonanych obliczeń zaprojektowano wodociągi o średnicach:

- w m. Adelin - 110 mm,
- w m. Gaj - 110 mm
- w m. Dębinki - 110 mm
- w m. Kiciny - 90 mm

Dobrane odpowiednio średnice wodociągu umożliwią utrzymanie właściwego ciśnienia i prędkości przepływu wody w najbardziej niekorzystnym miejscu.

8. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

8.1 Rozwiązania techniczne

Zasilenie projektowanej sieci wodociągowej nastąpi poprzez włączenie do:

- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Adelin, ul. Szkolna na dz. nr 300/1;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø160 w m. Adelin, ul. Spacerowa na dz. nr 29/2;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Adelin, na dz. nr 19;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Gaj, ul. M.W. Jaroszewskiej na dz. nr 54/2;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø110 w m. Dębinki, ul. Długa na dz. nr 861;
- istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø90 w m. Kiciny, na dz. nr 419.

Projektowana sieć będzie miała za zadanie zaopatrywać w wodę mieszkańców m. Adelin, Dębinki, Gaj i Kiciny.

Sieć wodociągowa zostanie wykonana z rur z tworzyw sztucznych PE100 RC SDR17 o średnicy 90mm, 110 mm. Armatura i kształtki – w postaci hydrantów, zasuw zostaną zaprojektowane z żeliwa szarego.

Planowane jest wykonanie sieci metodą:

- a) metodą wykopu otwartego;
- b) bezwykopową – przeciskiem w rurze stalowej dobranej odpowiednio do średnicy rury wodociągowej; Dopuszcza się również zastosowanie rury przeciskowej/osłonowej PE; Do wykonania przeciskami zaplanowano przejścia siecią wodociągową pod nawierzchniami asfaltowymi.

Projektowaną sieć wodociągową uzbrojono w:

- kształtki z żeliwa szarego, tj. trójniki, kołnierze zaślepiające, kolana stopowe, zwężki, króćce,
- zasuw odcinające kołnierzowe z miękkim doszczelnieniem z żeliwa szarego z obudową i skrzynką uliczną,
- hydranty p.poż. nadziemne i podziemne Ø80 wykonane z żeliwa szarego. Dodatkowe wyposażenie – zasawa odcinająca, króciec dwukołnierzowy, kolano stopowe, skrzynka do hydrantu, obudowa skrzynki. Hydranty należy zamontować na odejściu od sieci wodociągowej przez trójnik żeliwny kołnierzowy. Za trójnikiem należy zamontować zasuwę odcinającą DN80, następnie wykonać połączenie z króćcem dwukołnierzowym i kolaniem stopowym, na którym zamontowany będzie hydrant. Należy zapewnić swobodny dostęp do hydrantu L=0,5-1,0 m umożliwiając swobodne otwarcie oraz zamknięcie zasuw przed hydrantem.

Węzły na sieci należy uzbroić w zasuw odcinające, pozwalające na wyłączenie odcinka sieci w przypadku awarii. Zaprojektowane zostały zasuw odcinające, żeliwne z wkładem miękkim zakończone obustronnie kołnierzem. Wrzeciono zasuw należy obudować skrzynką uliczną umieszczoną na podstawie betonowej.

Ułożoną sieć wodociągową (metodą wykopu otwartego), należy zasypywać warstwami zagęszczając grunt, nad pierwszą warstwą (20 cm na przewodami) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z metalową wkładką.

W przypadku odcinków wykonywanych przewiertem sterowanym i przeciskiem taśma ta nie jest wymagana.

UWAGA: Armaturę podziemną oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupkach stalowych lub betonowych. Skrzynki uliczne obetonować i oznakować tabliczkami.

8.2 Trasowanie sieci wodociągowej.

Wytyczenie trasy wodociągowej należy wykonać zgodnie z projektem zachowując jednocześnie minimalne odległości:

- od słupów energetycznych	- 0,7 mb
- od słupów telekomunikacyjnych	- 0,7 mb
- od pasa drzew	- 2,0 mb
- od pojedynczych drzew	- 2,0 mb
- od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych	- 0,6 mb
- od przewodów kanalizacyjnych	- 1,2 mb
- od przewodów gazowych	- 1,0 mb
- od przyłączy gazowych	- 1,5 mb
- od punktów geodezyjnych	- 1,5 mb
- od transformatorów	- 5,0 mb

Dopuszcza się usytuowanie przewodów wodociągowych w odległościach mniejszych od podanych, pod warunkiem przejścia obok metodą przewiertu lub przecisku.

9. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI WODOCIĄGOWEJ

Długość sieci wodociągowej:

Rury PE100 RC SDR17 DN110	L= 1117,0 mb.
Rury PE100 RC SDR17 DN90	L= 255,5 mb.

10. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

10.1 Roboty ziemne i montażowe

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasę uzbrojenia i lokalizację obiektów na sieci. Teren przed rozpoczęciem robót, winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji.

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać zgodnie z lokalizacją przedstawioną na projektach zagospodarowania terenu. Omawiane roboty wykonane zostaną w 90 % sprzętem mechanicznym oraz w 10 % sposobem ręcznym.

Z pasa budowlano-montażowego należy zebrać warstwę wierzchnią grubości 20 cm. oraz składować ją w pasie budowlano-montażowym wzdłuż jego granicy.

Zaprojektowaną sieć wodociągową należy wykonać metodą wykopu otwartego z zastosowaniem wykopu wąsko przestrzennego szalowanego oraz metodą bezwykopową – przeciskiem pod jezdniami asfaltowymi.

Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody wodociągowe powinna

być, co najmniej o 35 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury $/B = Dz + 70$ cm/. Urobek z wykopu w przypadku pasów drogowych nieutwardzonych należy składować wzdłuż wykopu, natomiast z pasów drogowych utwardzonych przewiduje się odwiezienie na miejsce składowania wskazane przez Inwestora. Ziemia z wykopów składowana na miejscu wskazanym przez Inwestora przeznaczona jest do zasyпки wykopów po ułożeniu sieci. W przypadkach, gdy w skład gruntu wchodzi glina lub piasek gliniasty należy wymienić grunt rodzimy i zastąpić go piaskiem zasypowym umożliwiającym zagęszczenie do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.95$ zgodnie z normą PN-S-02205:1999.

W przypadku pojawienia się wód gruntowych na trasie projektowanego rurociągu należy przewidzieć odwodnienie dna wykopu za pomocą motopompy lub ewentualnie za pomocą igłofiltrów (w zależności od ilości napływającej wody).

W rejonie kolizji z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć. W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia. W protokole przyjęcia placu budowy ustalić przebieg istniejących instalacji podziemnych a niewidocznych na planie sytuacyjnym. Przy odkrywaniu czynnych instalacji każdorazowo wezwać przedstawiciela użytkownika w celu pełnienia nadzoru technicznego.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

Uszkodzenia nawierzchni utwardzonych, terenu oraz infrastruktury powstałe w wyniku prowadzonych robót należy odbudować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Dokładny sposób odtworzenia nawierzchni dróg utwardzonych należy uzgodnić z Inwestorem.

10.2 Montaż i układanie rur

W przypadku wykonywania sieci metodą wykopu otwartego oraz w przypadku wykonywania węzłów wodociągowych, rury należy układać na podsypce piaskowej lub żwirowej gr. 10 cm.

Wykopy poszczególnych, zrealizowanych etapów – po przeprowadzeniu ciśnieniowych prób hydraulicznych, odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać do wysokości 15 cm nad wierzch rury (zagęszczając ręcznie). Resztę zasyпки - do rzędnych projektowanych - może stanowić rodzimy grunt, bez kamieni i korzeni oraz części organicznych. Zagęszczenie to wykonywać mechanicznie, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0.95$ zgodnie z normą PN-S-02205:1999.

Montaż i uszczelnianie połączeń wykonać ściśle wg instrukcji montażu producenta rur.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wybočeniem należy w węzłach wykonać bloki oporowe. Bloki te należy wykonać również w miejscach montażu zasuw oraz hydrantów.

11. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE SKRZYŻOWANIA PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO Z PRZESKODAMI

W miejscach skrzyżowań rurociągu wodociągowego z istniejącym uzbrojeniem w płaszczyźnie pionowej należy zachować następujące odległości:

- 0,5 m z kablami energetycznymi,
- 0,5 m z kablami telekomunikacyjnymi,

W miejscach skrzyżowań sieci z kablami energetycznymi eN (przyłącza), kabel wyłączyć spod napięcia i zabezpieczyć dwudzielną rurą ochronną „Arot”. Prace wykonywać pod nadzorem właściciela linii energetycznej eN. Przy słupach zachować odległość min. 1,0 mb od podziemnej części słupów i w czasie trwania robót zapewnić dojazd do stanowisk słupowych.

Przejścia poprzeczne wodociągu pod drogami o nawierzchni asfaltowej należy wykonać przeciskiem w rurach stalowych. Dopuszcza się również zastosowanie rury przeciskowej/osłonowej PE. Przejścia poprzeczne pod drogami gruntowymi wykonywać w rurach osłonowych PE.

12. ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. dla jednostki osadniczej do 2000 mieszkańców przyjęto 5 l/s przy ciśnieniu 10 m sł. wody – zgodnie z Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 Nr 124 poz. 1030). Zabezpieczenie przeciwpożarowe zgodnie z wytycznymi i warunkami technicznymi wydanymi przez UG w Zabrodziu.

Zaprojektowane zostały hydranty p.poż. nadziemne i podziemne Ø80 wykonane z żeliwa szarego.

Dodatkowe wyposażenie – zasuwą odcinającą, króciec dwukołnierzowy, kolano stopowe, skrzynka do hydrantu. Skrzynki zasuw i hydrantu należy umocnić obudową betonową. Za zasuwą należy zastosować króciec dwukołnierzowy o długości 0,5 m – 1,0 m, tak aby był zapewniony swobodny dostęp do hydrantu.

UWAGA:

Zasuwa do hydrantu powinna być na stałe otwarta.

Średnice rurociągów dla przepływu pożarowego dobrano na podstawie obliczeń tak, aby zapewnić wymagane ciśnienie minimalne 1,0 MPa na wylocie, dla najniekorzystniej zlokalizowanego hydrantu.

13. OZNAKOWANIE

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie urządzenia i uzbrojenie wodociągu należy oznakować wg obowiązujących wytycznych. Zasuwy wodociągowe i hydranty p.poż. należy oznakować tabliczkami umieszczonymi na słupkach betonowych lub trwałych obiektach budowlanych (tj. budynkach, ogrodzeniach).

14. ZABEZPIECZENIE RUCHU

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. - w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2017r. poz. 784);
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. - w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2019 poz. 454);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - zał. Nr 1 i 4 (Dz. U. z 2019r. poz. 880);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2018r. poz. 1990 z późn. zm.);

W razie konieczności należy wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych, posesji nad prowadzonymi wykopami. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tymczasowej organizacji ruchu, która podlega uzgodnieniu u Zarządcy drogi i zapewnia oznakowanie miejsc, w których prowadzone będą roboty.

15. PRÓBA NA CIŚNIENIE, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Zmontowane odcinki rurociągu poddać próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próba szczelności jest pozytywna, jeżeli w ciągu 30 minut nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,01 MPa na każde 100 m przewodu. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych hydrantach na końcu wodociągu. Po 24 godzinnej stójce wody z roztworem chloru, rurociąg należy wypłukać wodą ze stacji uzdatniania do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

16. ODTWARZANIE NAWIERZCHNI PASÓW DROGOWYCH

Po zakończeniu robót ziemnych i montażowych, zagęszczeniu wykopów pasy drogowe dróg, w których wykonywane były prace należy przywrócić do stanu, który nie może być gorszy niż przed przystąpieniem do robót.

16.1 Nawierzchnie asfaltowe

- a) docinanie nawierzchni po wykonanych robotach ma być wykonane z możliwie najmniejszą liczbą załamania linii cięcia, aby nie obniżać jakości odtwarzanej nawierzchni;
- b) na konstrukcję nawierzchni asfaltobetonowej w miejscu odtworzeń musi się składać:
 - podbudowa z tłuczni kamiennego, drogowego: warstwa dolna o grubości 15 cm o frakcji 31,5 – 63 mm zaklinowana kliniec kamiennym o grubości 10 cm o frakcji 4-31,5 mm (kliniec), co da łączną grubość podbudowy tłuczniowej 25 cm;
 - nawierzchnia asfaltobetonowa lub polimeroasfaltowa ma mieć dwie warstwy: warstwa wiążąca o gr. 6 cm i warstwa ścieralna o gr. 4 cm.
- c) zakres odtworzenia nawierzchni asfaltowej:
 - szerokość odtworzenia nawierzchni po budowie przyłączy kanalizacyjnych obejmuje szerokość wykopu powiększoną o 35 cm z każdej strony wykopu poza szerokość nawierzchni naruszonej, oberwanej lub zniszczonej na krawędzi wykopów,
 - naprawa nawierzchni w szerokości podanej w w/w pkt obejmuje całą konstrukcję nawierzchni ze wszystkim jej warstwami;

16.2 Drogi żwirowe, gruntowe

- a) jeżeli wykopy prowadzone w drogach gruntowych spowodują rozluźnienie gruntu lub doprowadzą do równoziarnistości nawierzchni i nie będzie można jej zagęścić Wykonawca ma obowiązek doziarnić grunt rodzimy i zapewnić prawidłowe zagęszczenie drogi. Doziarnienie nie

może być wykonane gruntami spoistymi, które powodowałyby nieprzepuszczalność nawierzchni;

b) roboty prowadzone w drogach o nawierzchni gruntowej, nieutwardzonej żadnym kruszywem – przywrócenie nawierzchni do stanu nie gorszego niż był pierwotnie;

c) roboty prowadzone w nawierzchni drogi gruntowej, utwardzonej kruszywem — przywrócenie nawierzchni do stanu nie gorszego niż był pierwotnie; w zakresie robót musi się znaleźć wykonanie w tej drodze nawierzchni z mieszanki żwirowej o grubości 15 cm o frakcji 4-31,5mm, szerokości nie węższej niż była przed przystąpieniem do robót oraz o rzędnej niwelety równej niwelecie drogi, jaka była przed przystąpieniem do robót;

16.3 Pobocza

Wykonawca po zakończeniu prac ma obowiązek (przy braku chodników przy nawierzchni asfaltowej), ewentualne pobocza uporządkować, uprzętać i wyrównać teren.

17. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z art. 20 Prawo Budowlane (Dz.U.2018 poz. 1202 z późn. zm.) obszar oddziaływania projektowanej sieci wodociągowej mieści się na działkach w:

- m. Adelin: dz. nr: 29/2, 423, 300/1, 377, 312/1, 303/2, 413, 412, 411, 19, 8, 7/9, 7/10;

- m. Dębinki: 861;

- m. Gaj: 54/2, 54/1, 53/1, 52/1, 51/1, 57/1, 69, 58/1, 59/3, 59/4;

- m. Kiciny: 419, 421, 422, 423;

Przewody wodociągowe z rur PE zbudowane będą z materiałów posiadających dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Przy trasowaniu sieci wodociągowej uwzględniono normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego zgodnie z wymaganiami określonymi w przepisach.

Inwestycje zaprojektowano zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 marca 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065).

Projektowana sieć wodociągowa nie koliduje z istniejącą w terenie roślinnością w postaci krzewów i drzew.

18. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT

a) sieć wodociągową należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym oraz załączonymi projektami zagospodarowania terenu;

b) dopuszcza się wykonanie sieci wodociągowej metodą bezwykopową, tj.

precysyjnie sterowanym z wykorzystaniem rur PE 100 RC SDR17; technologia przewiertów sterowanych wymaga wykonania otworu pilotażowego, który zostaje rozwiercony do odpowiedniej średnicy, a następnie wciągana jest rura wodociągowa. Podczas wykonania przewiertu pilotażowego głowica wierząca, w której umieszczona jest sonda jest precyzyjnie sterowana dzięki czemu można kontrolować trasę przewiertu oraz głębokość prowadzenia przewodu. Podczas budowy sieci wodociągowej metodą bezwykopową tj. przewiertem sterowanym, należy archiwizować parametry wykonywanego przewiertu (tj. siła pchania, siła i czas ucięcia, zagłębienie rurociągu, ilość litrów płuczki, ciśnienie płuczki, moment obrotowy rotacji). W/w dane należy dołączyć do protokołu odbioru poszczególnych odcinków sieci wodociągowej

- c) szczegółowe zestawienie materiałów zawarte jest w przedmiarze robót;
- d) w miejscach, w których wykonywanie robót ziemnych, uniemożliwia dojazd lub dojście do posesji, należy wykonać kładkę lub mostek w uzgodnieniu z właścicielem posesji;
- e) sieć wykonywać zgodnie z:
 - Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II
 - Wytycznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, opracowanymi przez producenta rur;
 - Instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów opracowaną przez producenta rur;
- f) projekt organizacji robót, obejmujący m.in.: urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej oraz projekt organizacji ruchu - opracowuje we własnym zakresie wykonawca robót;
- g) wszystkie prace prowadzone w pasie ruchu drogowego należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym – poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier, oświetlenie w nocy światłem ostrzegawczym;
- h) przed rozpoczęciem robót trasę sieci wodociągowej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, zaś po wykonaniu robót do pomiaru powykonawczego;
- i) Próbę ciśnieniową wodociągu wykonanego metodą bezodkrywkową za pomocą przewiertów sterowanych należy przeprowadzić odcinkami nie przekraczającymi 150 m (od komory do komory).
- j) teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego; Uszkodzone podczas wykonywania robót nawierzchnie asfaltowe, drogi gruntowe i zwirowe przywrócić do stanu pierwotnego i uporządkować;
- k) całość robót ziemnych i montażowych należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP;
- l) w przypadku, gdy sieć wodociągowa wykonywana będzie metodą wykopu otwartego należy

zastosować taśmę lokalizacyjną; Dla odcinków sieci wykonywanych przewiertem sterowanym taśmą ta nie jest wymagana.

Poza tym zgodnie z protokołami z narad koordynacyjnych z dnia 26.04.2019 r. oraz z dn. 10.05.2019 r.:

- a) w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącą siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do prac zgłosić nadzór techniczny do: PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie, Gazownia w Wyszkanie, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 103, 07-200 Wyszkanie;
 - b) skrzyżowania z kablami En wykonać w oparciu o normę SEP-E-004;
 - c) w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz. U. nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładowa ZN-15/OPL-004;
 - d) w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL, zabezpieczyć sieć telefoniczną przed uszkodzeniem rurami ochronnymi grubościennymi dwudzielnymi;
 - e) w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska, Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta, ul. 1 Maja 7, 09-400 Płock;
 - f) w Orange Polska S.A. przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosekondzorz;
 - g) każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami;
- W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

19. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH NORM

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70)
- PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”
- PN-B-01700:1999 „Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia

graficzne”

- PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu”
- BN-70/8972-04 „Urządzenia do rozprowadzania wody”
- PN-70/C-89200 „Kształtki polietylenowe do połączeń rur polietylenowych”
- PN-EN 12201-2+A1:2013-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2: Rury”
- PN-EN 12201-3+A1:2013-05 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki”
- PN-EN 12201-4:2012 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej odwadniania. Polietylen(PE). Część 4: Armatura”
- PN-EN 1074-6:2009 „Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 6: Hydranty”
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- BN-81/9192-04 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania”
- PN-B-02863:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa”
- PN-B-02864:1999 „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru”
- PN-70/M-34030 „Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia „PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych”

20. ZESTAWIENIE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość dla miejscowości:					
			Adelin, ul. Szkolna, ul. b/n	Adelin, ul. Spacerowa, ul. b/n	Adelin, ul. b/n	Gaj, ul. Wyszowska ul. Jaroszewskiej	Dębinki, ul. Długa	Kiciny
1	Rury wodociągowe PE100 RC SDR17 DN110	mb.	276,0	214,5	318,5	165,0	143,0	0
2	Rury wodociągowe PE100 RC SDR17 DN90	mb.	0	0	0	0	0	255,5
3	Rury przeciskowe stal. 219x5,6 mm (9 szt.)	mb.	24,0	7,0	0,0	23,5	5,5	0,0
4	Trójnik żeliwny 150/100	szt.	0	1	0	0	0	0
5	Trójnik żeliwny 100/100	szt.	4	0	1	1	1	0
6	Trójnik żeliwny 100/80 (do hydrantu)	szt.	3	2	4	2	1	0
7	Trójnik żeliwny 80/80 (do hydrantu)	szt.	0	0	0	0	0	3
8	Zasuwa kołnierзова DN100	szt.	5	1	3	3	1	0
9	Hydrant nadziemny żeliwny DN80 + kolano stopowe + zasuwę DN 80	kpl.	0	0	2 (HPn1, HPn2)	0	0	0
10	Hydrant nadziemny żeliwny DN80 + kolano stopowe + zasuwę DN 80 + króciec	kpl.	3 (HPn1, HPn2, HPn3)	1 (Hpn1)	1 (HPn3)	2 (HPn1, HPn2)	1 (HPn1)	0
11	Hydrant podziemny żeliwny DN80 + kolano stopowe + zasuwę DN 80 + króciec	kpl.	0	1 (HPp2)	0	0	0	2 (HPn1, HPn2)

**SZCZEGÓŁOWY WYKAZ MATERIAŁÓW ZAWARTY ZOSTAŁ W PRZEDMIARZE
ROBÓT**

**DOPUSZCZA SIĘ ZMIANĘ TECHNOLOGII WYKONYWANIA ROBÓT
PO WCZEŚNIEJSZYM UZGODNIENIU Z PROJEKTANTEM I INWESTOREM**

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE - NIE OBJĘTE WNIOSKIEM O POZWOLENIE NA BUDOWĘ ORAZ ZGŁOSZENIEM ROBÓT

Realizacja zgodnie z postanowieniem art. 29a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.

Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.)

Art. 29a.

1. Budowa przyłączy, o których mowa w art. 29 ust. 1 pkt 20, wymaga sporządzenia planu sytuacyjnego na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

2. Do budowy, o której mowa w ust. 1, stosuje się przepisy prawa energetycznego albo o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

Prawo budowlane dopuszcza możliwość realizacji przyłączy elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i telekomunikacyjnych bez pozwolenia na budowę czy zgłoszenia (art. 29 ust. 1 pkt 20).

Wymaga to jednak spełnienia warunku zawartego w art. 29a, tj. wykonania na odpowiednio do tego przygotowanej mapie planu sytuacyjnego przyłącza. Do planu tego będzie miało zastosowanie - Prawo geodezyjne i kartograficzne, zaś do wykonania przyłącza (w zależności od rodzaju przyłącza) - Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków lub Prawo energetyczne.

Zgodnie z ust. 3 w/w przepisu to inwestor decyduje jaką procedurę związaną z wykonaniem przyłącza wybiera. Może to uczynić na podstawie zgłoszenia albo też bez konieczności dokonywania jakichkolwiek czynności przed organem administracji architektoniczno - budowlanej.

1. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE DOT. PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH (OBJĘTYCH ODREBNĄ PROCEDURĄ ADMINISTRACYJNĄ)

Przyłącza wodociągowe należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi nr RG.7021.53.2019 z dn. 06.03.2019 r. przygotowanymi przez UG w Zabrodziu.

Przyłącza domowe należy wykonać za pomocą odgałęzień siodłowych elektrooporowych oraz redukcji PE. Jako materiał na przyłącza należy użyć rur PE100 SDR17 PN10 DN40. Każde przyłącze wyposażać w zasuwę odcinającą Ø32 z żeliwa szarego.

Pomiar zużytej wody w poszczególnych gospodarstwach domowych realizować za pomocą wodomierzy skrzydełkowych jednostrumieniowych DN20. Wodomierze montować na konsoli. Wodomierz wraz z zaworami odcinającymi (zawór kulowy DN25 przed wodomierzem i

zawór kulowy DN25 z kurkiem spustowym za wodomierzem) oraz zawór antyskażeniowy typu EA 251 (lub równoważny) należy montować: w pomieszczeniu o temperaturze wewnętrznej stale przekraczającej 0°C i dodatkowo zabezpieczyć przed zamarzaniem i uszkodzeniem otulinami polietylenowymi lub w studni wodomierzowej znajdującej się na przyłączanej działce.

W przypadku, gdy przyłącze doprowadzone zostaje do działki i zakończone studnią wodomierzową, należy stosować studnię z polietylenu Ø1000 wyposażoną w zestaw wodomierzowy. Studnię wodomierzową należy posadzić na podsypce piaskowej gr. 20 cm w odległości 0,5 mb od brzegu dna wykopu. Następnie umieszczamy zbiornik w pozycji pionowej i zasypujemy wykop wokół studzienki warstwami 20 cm stopniowo zagęszczając grunt. Wykop należy oznakować i zabezpieczyć tak, aby nie powodować zagrożenia dla użytkowników ulicy.

Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów i taśmy lokalizacyjnej oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-EN 1610:2015-10. W przypadku wystąpienia wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zastosować powierzchniowe odpompowanie wody z dna wykopu przy pomocy pompy przystosowanej do odwodnień wykopów lub w razie konieczności należy zastosować odprowadzenie wody za pomocą igłofiltrów. Wykopy poszczególnych, zrealizowanych etapów po przeprowadzeniu ciśnieniowych prób hydraulicznych, odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Każde przyłącze wodociągowe zaprojektowane zostało na podstawie wizji lokalnej w terenie i uzgodnione z poszczególnymi odbiorcami.

2. ZESTAWIENIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH (OBJĘTYCH ODREBNĄ PROCEDURĄ ADMINISTRACYJNĄ)

<i>Lp.</i>	<i>Nr działki</i>	<i>Nr ark.</i>	<i>Długość przyłącza w pasie drogowym [m]</i>	<i>Długość przyłącza na posesji [m]</i>	<i>Średnica przyłącza [mm]</i>	<i>Wcinka</i>	<i>Rodzaj przyłącza [do budynku/ do studni wodomierzowej/ do granicy]</i>	<i>Rura osłonowa PEØ90/ przeciskowa stal. Ø88,9x4,5</i>
Adelin, ul. Szkolna, ul. b/n								
1.	414	1	2,5	0,0	40	110	do granicy	-
2.	415	1	5,5	7,5	40	110	do budynku	3,5
3.	369	1	2,5	0,0	40	110	do granicy	-
Adelin, ul. Spacerowa, ul. b/n								
1.	420	2	1,5	41,5	40	110	do budynku	-
2.	27/4	2	11,0	0,0	40	110	do granicy	4,5
3.	421/2	2	2,5	0,0	40	110	do granicy	-
4.	27/2	2	6,5	4,0	40	110	do studni wodomierzowej	3,5
5.	422	2	2,5	0,0	40	110	do granicy	-
Adelin								
1.	7/8	3	3,0	12,5	40	110	do budynku	-
2.	7/7	3	4,5	21,0	40	110	do budynku	-
Gaj, ul. Wyszowska, ul. Matki Wincentyny Jaroszewskiej								
1.	59/2	4	14,5	29,0	40	110	do studni wodomierzowej	-
Kiciny								
1.	423	6	0,0	21,0	40	110	do budynku	-
2.	423	6	0,0	79,5	40	40	do budynku	-
Łącznie: 13 szt.			56,5	216,0				

Łącznie: 13 szt. przyłączy wodociągowych PE Ø40 (w tym: 5 szt. do granicy działki, 6 szt. bezpośrednio do budynku, 2 szt. zakończonych studnią wodomierzową);

Łączna długość przyłączy wodociągowych: 272,5 m PE Ø40 (w tym: 56,5 m w pasach drogowych i 216,0 m na posesjach);

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 czerwca 2018 Prawo Budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt sieci wodociągowej w m. Adelin, Gaj, Dębinki i Kiciny, Gm. Zabrodzie został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

.....
(pieczęć i podpis)

Ostrołęka, czerwiec 2019 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 czerwca 2018 Prawo Budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt sieci wodociągowej w m. Adelin, Gaj, Dębinki i Kiciny, Gm. Zabrodzie został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY

.....
(pieczęć i podpis)

Ostrołęka, czerwiec 2019 r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W M. ADELIN, GAJ, DĘBINKI I
KICINY, GM. ZABRODZIE**

Jednostka ewidencyjna: **143506_2 Zabrodzie**

Obręb ewidencyjny: **0001 Adelin**

Nr działek ewidencyjnych: **29/2, 423, 300/1, 377, 312/1, 303/2, 413, 412, 411, 19,
8, 7/9, 7/10**

Obręb ewidencyjny: **0005 Dębinki**

Nr działki ewidencyjnej: **861**

Obręb ewidencyjny: **0006 Gaj**

Nr działki ewidencyjnej: **54/2, 54/1, 53/1, 52/1, 51/1, 57/1, 69, 58/1, 59/3, 59/4**

Obręb ewidencyjny: **0008 Kiciny**

Nr działki ewidencyjnej: **419, 421, 422, 423**

Nazwa i adres inwestora:

**Gmina Zabrodzie
ul. Wł. St. Reymonta 51
07-230 Zabrodzie**

Imię i nazwisko oraz adres projektanta:

**mgr inż. Andrzej Marcin Ochenkowski
ul. Warszawska 2, 07-410 Ostrołęka**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Zakres robót i kolejność realizacji.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Wykaz elementów, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.
5. Sposób instruktażu pracowników.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające, niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

CZEŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI.

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci wodociągowej w m. Adelin, Gaj, Dębinki i Kiciny, Gm. Zabrodzie celem doprowadzenia wody na potrzeby gospodarczo-bytowe i p.poż.

Kolejność realizacji:

- roboty przygotowawcze i ziemne,
- wykonanie sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego, przecisku, łączenie odcinków,
- montaż uzbrojenia na sieci (zasuwy, hydranty p.poż.),
- zasypanie wykopów.

Szczegółowy harmonogram robót należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU.

Istniejące uzbrojenie terenu na trasie wykonywania wodociągu:

- przewody telekomunikacyjne,
- linie energetyczne, przewody podziemne.

3. WYKAZ ELEMENTÓW, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać roboty związane z budową sieci wodociągowej:

- wykonywanie głębokich wykopów pod komory robocze,
- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych;
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót;
- przypadkowe zsuniecie elementów, materiałów budowlanych do wykopu,
- przejścia pod istniejącym uzbrojeniem na trasie wykonywania sieci wodociągowej.

4. PRZEWIDYWANIE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r.) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowi ludzi mogą spowodować:

- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych,
- roboty związane z prowadzeniem głębokich wykopów pod komory robocze.

Zaleca się prowadzenie prac montażowych w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów, (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- porażenia prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas i ziemnych), drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),
- prace w wymuszonej pozycji (przy układaniu przewodów wodociągowych),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych).

5. SPOSÓB INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW.

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego udokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej,
- majster budowy,
- kierownik robót.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWU PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia:

Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W skład zaplecza budowy wchodzić będą:

- pomieszczenie kierownika budowy,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników,
- pomieszczenie sanitarne: wc, umywalnia,
- barak magazynowy.

W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie odpowiednio oznakowany punkt pierwszej pomocy z apteczką. Do zaplecza budowy będzie podłączona energia elektryczna, woda oraz kanalizacja na czas trwania budowy.

Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Przechowywanie i przemieszczanie materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy:

- w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych,
- miejsce składowania odpadów będzie wyznaczone na wskazanym składowisku odpadów po uzyskaniu odpowiedniego pozwolenia,
- zostanie wprowadzony rejestr wywozów.

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
- zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
- możliwie szybką ewakuację w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

- dziennik budowy - w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja techniczna j.w.,
- dokumentacja budowy w zakresie BHP,

- dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy - w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych - w siedzibie firmy,
- dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu - w biurze kierownika budowy,
- protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu.

OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej PE 100 RC SDR17 DN90, DN110, której zadaniem będzie doprowadzenie wody do budynków mieszkalnych, gospodarstw rolnych oraz armatury p.poż. w m. Adelin, Gaj, Dębinki i Kiciny, Gm. Zabrodzie.

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana zostanie na działkach w n/w miejscowościach:

- m. Adelin – dz. nr 29/2, 423, 300/1, 377, 312,/1, 303/2, 413, 412, 411, 19, 8, 7/9, 7/10;
- m. Dębinki – dz. nr 861;
- m. Gaj – dz. nr 54/2, 54/1, 53/1, 52/1, 51/1, 57/1, 69, 58/1, 59/3, 59/4;
- m. Kiciny – dz. nr 419, 421, 422, 423;

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren, na którym projektuje się sieć wodociągową jest o charakterze równinnym. Na przeważającej części występują zabudowania mieszkalne, grunty orne, łąki. Obszar ten uzbrojony jest w sieć energetyczną i telefoniczną.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej dla m. Adelin, Gaj, Dębinki i Kiciny, Gm. Zabrodzie.

Zagospodarowanie terenu sprowadzać się będzie do wykonania odcinków sieci wodociągowej Ø90,Ø110 uzbrojonych w zasuwę i hydranty, w terenie będącym w zakresie niniejszego opracowania.

4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI PROJEKTOWANEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Długość projektowanej sieci wodociągowej:

Rury PE100 RC SDR17 DN110	L= 1117,0 mb.
Rury PE100 RC SDR17 DN90	L= 255,5 mb.

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA OCHRONY KONSERWATORSKIEJ, OCHRONY ŚRODOWISKA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW I DÓBR KULTURY

Projektowana sieć wodociągowa na terenie m. Adelin, Dębinki, Gaj i Kiciny, Gm. Zabrodzie nie znajduje się w obrębie stanowisk archeologicznych.

Powyższa inwestycja nie występuje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowana inwestycja stanowi naturalne przedłużenie systemu wodociągowego. W trakcie realizacji i eksploatacji powyższa inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Będzie wiązała się z poprawą dotychczasowej jakości wody spożywanej przez ludzi w związku objęciem monitoringiem jakości wody przez Powiatowego Inspektora Sanitarnego. Zaplanowane prace będą odbywać się na terenie zurbanizowanym wśród zabudowy mieszkaniowej. Inwestycja jest zamierzeniem przyjaznym dla środowiska, ponieważ porządkuje gospodarkę wodną, poprawia jakość wody dla mieszkańców oraz stanowi podstawę zabezpieczenia przeciwpożarowego miejscowości.

Inwestycja nie będzie miała negatywnego oddziaływania na środowisko.

6. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Projektowane zamierzenie inwestycyjne położone jest na terenie, który w całości nie jest objęty eksploatacją górnictwem i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA PRZEZ PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE.

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - na podstawie Rozp. Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Projektowane przedsięwzięcie zalicza się do inwestycji liniowych. Ogólne oddziaływanie na środowisko, które będzie występować w fazie realizacji przedsięwzięcia można scharakteryzować jako chwilowe, o niewielkim natężeniu, skoncentrowane wyłącznie wzdłuż trasy inwestycji, przesuujące się wraz z prowadzonymi pracami.

Przebieg projektowanej sieci wodociągowej podyktowany jest lokalnymi warunkami, ukształtowaniem terenu, istniejącą i planowaną zabudową oraz istniejącym i planowanym uzbrojeniem terenu. Prace związane z wykonaniem sieci wodociągowej w przeważającej części odbywać się będą na terenie zurbanizowanym, wśród zabudowy mieszkaniowej, wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, w związku z powyższym projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Obecnie źródłem wody dla części budynków są indywidualne studnie kopane i wiercone o niewielkich zasobach i zróżnicowanej jakości wody. Powyższa inwestycja ma za zadanie dostarczyć wodę dla mieszkańców do celów bytowo-gospodarczych, a także ma stanowić zabezpieczenie przeciwpożarowe miejscowości objętych opracowaniem.

W przypadku zaniechania realizacji inwestycji może spowodować to znaczną degradację środowiska, uniemożliwi rozwój lokalny na tym obszarze oraz w dalszym ciągu standard

sanitarny mieszkańców pozostanie na niskim poziomie (obecnie na terenie objętym opracowaniem woda do celów socjalno - bytowych czerpana jest ze studni, w których może dojść do zanieczyszczeń, co może prowadzić do zagrożenia zdrowia ludzi i zwierząt).

Zaprojektowana sieć wodociągowa wykonana zostanie metodą wykopu otwartego oraz metodą bezwykopową tj. przeciskiem. Wykonanie sieci wodociągowej nie spowoduje zmiany istniejącego ukształtowania terenu oraz nie spowoduje naruszenia istniejących terenów zielonych i nie wpłynie na wody powierzchniowe i podziemne. W trakcie realizacji i eksploatacji powyższa inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Planowana inwestycja nie spowoduje obniżenia leja depresji, w związku z czym warunki wodne oraz wodno glebowe pozostaną nienaruszone.

Tereny po budowie sieci wodociągowej zostaną przywrócone do stanu pierwotnego, a projektowana sieć wodociągowa nie zakłóci istniejącego wykorzystania terenu. Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na środowisko, nie spowoduje również uciążliwości dla otoczenia.

Odpady powstające przy budowie sieci wodociągowej gromadzone będą w przygotowanych pojemnikach. Po ich napełnieniu wywożone będą na pobliskie składowisko. W przypadku omawianych odpadów budowlanych na ich wytwórcy tj. wykonawcy robót, ciąży obowiązek złożenia informacji o sposobach gospodarowania tymi odpadami. Wykonawca robót winien jeszcze przed rozpoczęciem robót uzyskać zgodę właściciela składowiska na przyjęcie omawianych odpadów.

W trakcie budowy nie przewiduje się powstawania odpadów niebezpiecznych.

Podczas eksploatacji sieci wodociągowej nie będą wytwarzane, emitowane substancje pyłowe, płynne, a także hałas i inne zakłócenia mogące powodować uciążliwości dla najbliższego otoczenia. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie wprowadzało do środowiska naturalnego substancji powodujących jego zmiany ponadto nie będzie wprowadzało substancji do powietrza, wód i gleby.

W celu zredukowania emisji hałasu na etapie prowadzenia robót prace budowlane prowadzone będą przy użyciu maszyn znajdujących się w bardzo dobrym stanie technicznym. Ograniczona będzie jednoczesność ich pracy, na czas postoju silniki będą wyłączane. W celu uniknięcia zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych będą używane maszyny i sprzęt ze szczelnymi układami na płyny eksploatacyjne.

Przy realizacji inwestycji przewidziane zostały następujące rozwiązania techniczne chroniące środowisko:

a) materiały użyte do budowy sieci – bardzo dobrze harmonizują ze środowiskiem naturalnym i nie wprowadzające do niego zanieczyszczeń. Spośród licznych ich zalet, podkreślenia

wymagają te, które decydują o stopniu oddziaływania na środowisko i ludzi, tj.:

- sieć wodociągowa pełni funkcję zaopatrzenia wody do odbiorców oraz zabezpieczenia p.poż..

Materiały do budowy sieci wodociągowej charakteryzują się następującymi właściwościami:

- dobra wytrzymałość mechaniczna, jednolitość w całej rurze, odporność na ścieranie,
- odporność na większość ciekłych i gazowych substancji chemicznych, jak również na czynniki chemiczne zawarte w glebie,
- długi okres eksploatacji - ponad 50 lat.

W związku z powyższym można stwierdzić, że projektowana sieć wodociągowa nie będzie negatywnie wpływać na ludzi, rośliny i zwierzęta. Planowana inwestycja przebiega wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, w najbliższym otoczeniu nie występują inne działania o podobnym charakterze, niewielka emisja hałasu wystąpi jedynie na etapie prowadzenia prac oraz nie występuje konieczność wycinki drzew dlatego należy stwierdzić, że inwestycja nie będzie negatywnie wpływać na środowisko.

8. INNE KONIECZNE DANE.

- nie dotyczy.

9. POWIERZCHNIA ZABUDOWY – W PRZYPADKU BUDYNKÓW.

- nie dotyczy.

CZEŚĆ GRAFICZNA