

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. INWESTOR	2
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.	2
4.1. Wytyczne realizacji przebudowy sieci wodociągowej.	2
4.2. Wytyczne realizacji przebudowy przyłączy wodociągowych.	4
4.3. Wytyczne wykonywania wykopów.	6
5. PRÓBY I ODBIORY.	7
6. UWAGI KOŃCOWE.....	7

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

1 Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa /arkusz_1/.	skala 1:500
2 Plan sytuacyjny – sieć wodociągowa /arkusz_2/.	skala 1:500
3 Profil podłużny sieci wodociągowej.	skala 1:500/100
4 Schemat węzłów wodociągowych.	bez skali
5 Zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych doziemnych w kanalizacji w czasie wykopów i na stałe.	bez skali
6 Zabezpieczenie kabli energetycznych doziemnych w czasie wykopów i na stałe.	bez skali

CZEŚĆ OPISOWA

do projektu wykonawczego

odcinkowej przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami do posesji
w ramach zadania przebudowy dróg gminnych: ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km 0+000 do km 0+704 wraz z
odcinkiem ul. Krzywej od km 0+000 do km 0+187 oraz przebudowa sięgacza ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km
0+000 do km 0+187 i ul. Podleśnej od km 0+000 do km 0+150 w miejscowości Kołaki Kościelne

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- ◆ zlecenie firmy DROMOBUD Sp. z o. o., 15-111 Białystok, Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 4/310;
- ◆ wtórnik mapy zasadniczej terenu inwestycji;
- ◆ warunki techniczne do projektowania, wydane przez Gminę Kołaki Kościelne, znak ZW.702.5.22.2021, z dnia 14.12.2021r.;
- ◆ dokumentacja geotechniczna podłoża gruntowego, opracowana w maju 2021 roku przez firmę EKODROM, 16-300 Augustów, ul. Mirabelki 25;
- ◆ uzgodnienia międzybranżowe;
- ◆ obowiązujące normy i przepisy;
- ◆ wizje lokalne w terenie.

2. INWESTOR

Inwestorem jest Gmina Kołaki Kościelne, ul. Kościelna 11, 18-315 Kołaki Kościelne.

3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania objęto rozwiązania techniczne odcinkowej przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami do posesji, kolidującej z projektowanym zagospodarowaniem drogowym.

Zakres zawiera się w obrębie ulic: Abp. R. Jałbrzykowskiego, sięgacza ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego, ul. Krzywej oraz ul. Podleśnej, na dystansie odcinków, o których mowa w punkcie 4.1. i 4.2. przedmiotowego opracowania.

4. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ.

4.1. Wytyczne realizacji przebudowy sieci wodociągowej.

Projekt zrealizowano w oparciu o warunki techniczne, wydane przez Gminę Kołaki Kościelne, znak ZW.702.5.22.2021, z dnia 14.12.2021r.,

W zakresie przedmiotowego zadania projektuje się przebudowę sieci wodociągowej w oparciu o system rur i kształtek **PE 100 RC, PN 10 (SDR 17)**, łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub mufy elektrooporowe w rozbiciu na odcinki:

- pkt „hp1” ⇒ pkt „8” – PE 100 RC Dn 110*6,6 mm – L = ok. 194,1 m.b.;
- pkt „8” ⇒ pkt „30” – PE 100 RC Dn 110*6,6 mm – L = ok. 243,1 m.b.;
- pkt „30” ⇒ pkt „41” – PE 100 RC Dn 110*6,6 mm – L = ok. 107,1 m.b.;
- pkt „41” ⇒ pkt „hp6” – PE 100 RC Dn 90*5,4 mm – L = ok. 86,0 m.b.;
- pkt „8” ⇒ pkt „50” – PE 100 RC Dn 110*6,6 mm – L = ok. 17,6 m.b.;
- pkt „30” ⇒ pkt „53” – PE 100 RC Dn 90*5,4 mm – L = ok. 12,5 m.b.;
- pkt „41” ⇒ pkt „hp7” – PE 100 RC Dn 90*5,4 mm – L = ok. 145,8 m.b.;

W punkcie „50” projektuje się spięcie projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym rurociągiem Dn 100 mm, z zastosowaniem kształtki adaptacyjnej żeliwnej jednokołnierzowej RK Dn 100 mm,

P.W. odcinkowej przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami do posesji
w ramach zadania przebudowy dróg gminnych: ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km
0+000 do km 0+704 wraz z odcinkiem ul. Krzywej od km 0+000 do km 0+187 oraz
przebudowa sięgacza ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km 0+000 do km 0+187 i ul.
Podleśnej od km 0+000 do km 0+150 w miejscowości Kołaki Kościelne

11.04.2022

zespólonej z projektowaną końcówką rurociągu PE 100 RC Dn 110 mm za pośrednictwem tulei kołnierzej z luźnym kołnierzem stalowym płaskim do tulei PE Dn 100/110 mm.

W punkcie „8” projektuje się rozgałęzienie projektowanej sieci w kierunku pkt. „7” i „9” w oparciu o trójnik równoprzelotowy bosy PE Dn 110/110/110 (do zgrzewania). Węzeł uzbroić trójstronnie w zasuwy żeliwne kołnierzowe typu E Dn 100 mm.

W punkcie „30” projektuje się odgałęzienie projektowanej sieci w kierunku pkt. „51” w oparciu o trójnik redukcyjny bosy PE Dn 110/90/110 (do zgrzewania). Węzeł uzbroić dwustronnie w zasuwy żeliwne kołnierzowe typu E Dn 100 mm → w kierunku pkt. „31” oraz typu E Dn 80 mm → w kierunku pkt. „51”.

W punkcie „41” projektuje się rozgałęzienie projektowanej sieci w kierunku pkt. „42” i „54” w oparciu o trójnik równoprzelotowy bosy PE Dn 110/110/110 (do zgrzewania). Na rozplywie średnicę projektowanego rurociągu zredukować do PE Dn 90 mm za pośrednictwem projektowanych kształtek redukcyjnych bosych (do zgrzewania) PE Dn 110/90 mm. Węzeł na rozplywie uzbroić dwustronnie w zasuwy żeliwne kołnierzowe typu E Dn 80mm.

W punktach „hp6” i „hp7” sieć zwieńczyć naziemnym hydrantem przeciwpożarowym Dn 80 mm, zabudowanym na przelocie rurociągu. W punkcie „hp1” sieć zwieńczyć naziemnym hydrantem przeciwpożarowym Dn 80 mm, zabudowanym na odgałęzieniu trójnika redukcyjnego bosego (do zgrzewania) PE Dn 110/90/110 mm, zaś sieć na przelocie zaślepić elektrokołpakiem PE Dn 110 mm.

Podstawę ochrony przeciwpożarowej obiektów ulokowanych w obszarze inwestycji stanowią projektowane naziemne hydranty p-poż (szt. 7). Hydranty odciać zasuwą klinową kołnierzową Dn 80 mm, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuwy. Rozstaw hydrantów zgodnie z PN-B-02863 t.j. w max. odległości 150 m od siebie w rejonie skupisk domostw. Minimalna odległość hydrantu od ściany budynku musi być większa niż 5 m.

Trasę wodociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną polietylenową w kolorze niebieskim, z metalową wkładką ze stali nierdzewnej, układając ją nad rurą w odległości 20 cm. Projektowaną sieć wodociągową układać zgodnie z rzędnymi podanymi na rysunku profilu podłużnego (rys. nr 3 części graficznej opracowania). Szczegółowy schemat węzłów zamieszczono w rys. nr 4 części graficznej.

W odniesieniu do warunków technicznych, wydanych przez Gminę Kołaki Kościelne, znak ZW.702.5.22.2021, z dnia 14.12.2021r., na projektowanych sieci lokowanych poprzecznie pod pasem jezdnym dróg należy zainstalować rury osłonowe nakładane na rurociągi technologiczne w wykopach otwartych. Wykaz rur osłonowych:

- odcinek „26”-„27” – Dn 110*6,6mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 225*13,4mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR35 + manszety typu N100/200;
- odcinek „51”-„52” – Dn 90*5,4 mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 160*9,5 mm;
L=6,8 m.b. + płozy typu BR25 + manszety typu N80/150;
- odcinek „34”-„35” – Dn 110*6,6mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 225*13,4mm
L=6,1 m.b. + płozy typu BR35 + manszety typu N100/200;
- odcinek „39”-„40” – Dn 110*6,6mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 225*13,4mm
L=5,3 m.b. + płozy typu BR35 + manszety typu N100/200;
- odcinek „43”-„44” – Dn 90*5,4 mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 160*9,5 mm;
L=5,7 m.b. + płozy typu BR25 + manszety typu N80/150;

Zestawienie elementów sieci wodociągowej:

- | | |
|---|------------|
| - rura ciśnieniowa PE 100 RC Dn 90*5,4 mm PN 10 (SDR 17) | - 244,3 m; |
| - rura ciśnieniowa PE 100 RC Dn 110*6,6 mm PN 10 (SDR 17) | - 561,9 m; |
| - taśma ostrzegawcza z wkładką metalową | - 806,2 m; |
| - trójnik równoprzelotowy bosy (do zgrzewania) PE Dn 110/110/110 mm | - szt. 2; |
| - trójnik redukcyjny bosy (do zgrzewania) PE Dn 110/90/110 mm | - szt. 6; |
| - łuk PE Dn 90/11 (do zgrzewania) | - szt. 1; |
| - łuk PE Dn 90/30 (do zgrzewania) | - szt. 3; |

P.W. odcinkowej przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami do posesji w ramach zadania przebudowy dróg gminnych: ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km 0+000 do km 0+704 wraz z odcinkiem ul. Krzywej od km 0+000 do km 0+187 oraz przebudowa sięgacza ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km 0+000 do km 0+187 i ul. Podleskiej od km 0+000 do km 0+150 w miejscowości Kołaki Kościelne

11.04.2022

- | | |
|---|------------|
| - łuk PE Dn 90/45 (do zgrzewania) | - szt. 4; |
| - łuk PE Dn 90/60 (do zgrzewania) | - szt. 2; |
| - łuk PE Dn 110/11 (do zgrzewania) | - szt. 1; |
| - łuk PE Dn 110/22 (do zgrzewania) | - szt. 2; |
| - łuk PE Dn 110/45 (do zgrzewania) | - szt. 3; |
| - łuk PE Dn 110/60 (do zgrzewania) | - szt. 4; |
| - łuk PE Dn 110/90 (do zgrzewania) | - szt. 4; |
| - redukcja bosa (do zgrzewania) PE Dn 110/90 mm | - szt. 2; |
| - elektrokołpak PE Dn Dn 90 mm | - szt. 1; |
| - elektrokołpak PE Dn Dn 110 mm | - szt. 1; |
| - tuleja kołnierzowa PE (do zgrzewania) Dn 90 mm | - szt. 13; |
| - tuleja kołnierzowa PE (do zgrzewania) Dn 110 mm | - szt. 9; |
| - kołnierz płaski Dn 80/90 mm do tulei PE | - szt. 13; |
| - kołnierz płaski Dn 100/110 mm do tulei PE | - szt. 9; |
| - króciec dwukołnierzowy żeliwny FF Dn 80 mm (L=0,3m) | - szt. 5; |
| - kształtka adaptacyjna żeliwna jednokołnierzowa RK Dn 100 mm | - szt. 1; |
| - zasuw kołnierzowa typu E Dn 80 mm | |
| + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw | - szt. 10; |
| - zasuw kołnierzowa typu E Dn 100 mm | |
| + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw | - szt. 4; |
| - hydrant przeciwpożarowy nadziemny Dn 80 | |
| + łuk kołnierzowy ze stopką Dn 80 | - szt. 7; |
| - rura osłonowa PE 100 RC Dn 225*13,4mm (SDR 17) PN 10, | - 16,9 m; |
| - rura osłonowa PE 100 RC Dn 160*9,5mm (SDR 17) PN 10, | - 12,5 m; |

4.2. Wytyczne realizacji przebudowy przyłączy wodociągowych.

W zakresie przedmiotowego zadania projektuje się przebudowę przyłączy wodociągowych do posesji w oparciu o system rur i kształtek **PE 100 RC, PN 10 (SDR 17)**, łączonych przez mufy elektrooporowe w rozbiciu na odcinki:

- pkt „1” ⇒ pkt „1a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 9,9 m.b.;
- pkt „2” ⇒ pkt „2a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 2,4 m.b.;
- pkt „3” ⇒ pkt „3a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 9,2 m.b.;
- pkt „4” ⇒ pkt „4a” – PE 100 RC Dn 63*3,8 mm – L = ok. 2,8 m.b.;
- pkt „5” ⇒ pkt „5a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 6,8 m.b.;
- pkt „7” ⇒ pkt „7a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 7,0 m.b.;
- pkt „10” ⇒ pkt „10a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 6,3 m.b.;
- pkt „11” ⇒ pkt „11a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 2,9 m.b.;
- pkt „12” ⇒ pkt „12a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 3,1 m.b.;
- pkt „13” ⇒ pkt „13a” – PE 100 RC Dn 63*3,8 mm – L = ok. 6,6 m.b.;
- pkt „14” ⇒ pkt „14a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 2,3 m.b.;
- pkt „18” ⇒ pkt „18a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 0,6 m.b.;
- pkt „19” ⇒ pkt „19a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 0,6 m.b.;
- pkt „20” ⇒ pkt „20a” – PE 100 RC Dn 63*3,8 mm – L = ok. 7,0 m.b.;
- pkt „21” ⇒ pkt „21a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 1,2 m.b.;
- pkt „22” ⇒ pkt „22a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 1,7 m.b.;
- pkt „23” ⇒ pkt „23a” – PE 100 RC Dn 63*3,8 mm – L = ok. 1,7 m.b.;
- pkt „28” ⇒ pkt „28a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 3,3 m.b.;

P.W. odcinkowej przebudowy sieci wodociągowej z przyłączami do posesji w ramach zadania przebudowy dróg gminnych: ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km 0+000 do km 0+704 wraz z odcinkiem ul. Krzywej od km 0+000 do km 0+187 oraz przebudowa sięgacza ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego od km 0+000 do km 0+187 i ul. Podlesnej od km 0+000 do km 0+150 w miejscowości Kołaki Kościelne	11.04.2022
---	------------

- pkt „32” ⇒ pkt „32a” – PE 100 RC Dn 63*3,8 mm – L = ok. 7,1 m.b.;
- pkt „33” ⇒ pkt „33a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 5,5 m.b.;
- pkt „36” ⇒ pkt „36a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 8,5 m.b.;
- pkt „45” ⇒ pkt „45a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 5,3 m.b.;
- pkt „47” ⇒ pkt „47a” – PE 100 RC Dn 63*3,8 mm – L = ok. 0,6 m.b.;
- pkt „48” ⇒ pkt „48a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 5,3 m.b.;
- pkt „54” ⇒ pkt „54a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 1,3 m.b.;
- pkt „55” ⇒ pkt „55a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 8,3 m.b.;
- pkt „57” ⇒ pkt „57a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 5,1 m.b.;
- pkt „62” ⇒ pkt „62a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 1,3 m.b.;
- pkt „63” ⇒ pkt „63a” – PE 100 RC Dn 40*2,4 mm – L = ok. 2,6 m.b.;

Przyłącza zrealizować z zastosowaniem żeliwnych opasek do nawiercania Dn 90/2” oraz Dn 110/2”. Projektowane przyłącza odciąć zasuwać poziomą do przyłączy domowych 1,1/4” (φ32 mm) oraz 2” (φ50 mm) z gwintem zewnętrznym 2”, do obsadzenia w nawiertce oraz złącza ISO do rur PE Dn 40 mm i PE Dn 63 mm, do którego należy włączyć projektowany odcinek przyłącza do posesji. Na wrzecionie zasuwy zamontować obudowę teleskopową, zaś nad wrzecionem, na powierzchni terenu, zamontować skrzynkę uliczną. Skrzynkę w poziomie terenu obudować prefabrykowanym pierścieniem betonowym. Projektowane odcinki przyłączy PE spiąć z istniejącymi przewodami przyłączy po stronie posesji, za pośrednictwem muf elektrooporowych PE Dn 40 mm, PE Dn 63 mm, bądź kształtek adaptacyjnych mufa elektrooporowa PE/mosiądz GW Dn 40/1,1,2” GW Dn 63/2”.

Trasę wodociągu oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną polietylenową w kolorze niebieskim, z metalową wkładką ze stali nierdzewnej, układając ją nad rurą w odległości 20 cm. Miejsca wejść przyłączy na działki prywatne oznakować tabliczkami informacyjnymi ulokowanymi na ogrodzeniu posesji.

W odniesieniu do warunków technicznych, wydanych przez Gminę Kołaki Kościelne, znak ZW.702.5.22.2021, z dnia 14.12.2021r., na projektowanych odcinkach przyłączy lokowanych poprzecznie pod pasem jezdnią dróg należy zainstalować rury osłonowe nakładane na rurociągi technologiczne w wykopach otwartych. Wykaz rur osłonowych:

- odcinek „1”-„1a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;
- odcinek „3”-„3a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;
- odcinek „5”-„5a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;
- odcinek „7”-„7a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;
- odcinek „10”-„10a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;
- odcinek „13”-„13a” – Dn 63*3,8mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 110*6,6mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N65/125;
- odcinek „20”-„20a” – Dn 63*3,8mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 110*6,6mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N65/125;
- odcinek „32”-„32a” – Dn 63*3,8mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 110*6,6mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N65/125;
- odcinek „36”-„36a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=5,5 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;
- odcinek „45”-„45a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=4,2 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;

- odcinek „48”-„48a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=4,2 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;
- odcinek „55”-„55a” – Dn 40*2,4mm - rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm
L=4,2 m.b. + płozy typu BR15 + manszety typu N40/100;

Zestawienie elementów projektowanych przyłączy:

- rura ciśnieniowa PE 100 RC Dn 40*2,4mm (SDR 17) PN 10, - 100,5 m;
- rura ciśnieniowa PE 100 RC Dn 63*3,8mm (SDR 17) PN 10, - 25,8 m;
- taśma ostrzegawcza z wkładką metalową - 126,3 m;
- rura osłonowa PE 100 RC Dn 90*5,4mm (SDR 17) PN 10, - 45,6 m;
- rura osłonowa PE 100 RC Dn 110*6,6mm (SDR 17) PN 10, - 16,5 m;
- opaska do nawiercania Dn 110/2” - szt. 21;
- opaska do nawiercania Dn 90/2” - szt. 8;
- zasuwą poziomą do przyłączy domowych 1/1,4” (φ32 mm)
+ złącze ISO do rur PE Dn 40 + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw - szt. 23;
- zasuwą poziomą do przyłączy domowych 2” (φ50 mm)
+ złącze ISO do rur PE Dn 63 + obudowa teleskopowa i skrzynka uliczna do zasuw - szt. 6;
- mufa elektrooporowa PE Dn 40mm - szt. 23;
- mufa elektrooporowa PE Dn 63mm - szt. 6;

4.3. Wytyczne wykonywania wykopów.

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym na odkład.

Zakłada się wykop o ścianach pionowych, zabezpieczony za pomocą prefabrykowanych obudów płytowych (wykopy liniowe – H ≥ 1,0m).

Z racji budowy geologicznej (sięgacz ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego – pkt. „30” → pkt. „hp6”, ul. Podleśna – pkt. „41” → pkt. „hp7” oraz ul. Abp. R. Jałbrzykowskiego – pkt. „hp1” → pkt. „7”) t.j. występowaniu na głębokości posadowienia projektowanych rurociągów wodociągowych gruntów piaszczystych średnich, projekt nie zakłada zakupu i dowiezienia materiału przeznaczonego na podsypkę i obsypkę projektowego rurociągu wodociągowego. Nadmiar urobku, przypadający na ruraż odwieźć w miejsce składowania na odległość do 5 km.

Na pozostałym dystansie na głębokości posadowienia projektowanych rurociągów projekt zakłada wymianę gruntu przeznaczoną na podsypkę i obsypkę. Powodem jest występowanie glin piaszczystych i piasków gliniastych. Przyjęto wywóz nadmiaru urobku w miejsce składowania (na odl. 5 km). Dowiezienie gruntu na podsypkę i obsypkę założono z odległości 5 km.

Na odcinkach gdzie występuje skrzyżowanie lub zbliżenie do istn. uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić ręcznie. Istniejące uzbrojenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Na przewody doziemne elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, krzyżujące się z projektowaną siecią wodociagową nałożyć przepusty dwudzielne o sztywności obwodowej SN6 wg PN-EN-ISO-9969:2008.

W odniesieniu do dokumentacji geotechnicznej na dystansie ok. 50 m.b., licząc od punktu „hp1”, w dnie wykopu (rzędna podsypki pod spągkiem projektowanej rury) mogą pojawić się sączenia wody gruntowej. Z racji na ich niewielki zasięg, dokumentacja nie przewiduje odwodnienia wykopu.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizacje obiektów na sieciach. Przed rozpoczęciem robót, teren winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Wykopy wykonywać mechanicznie do głębokości 10 cm nad dno projektowanego wykopu. Pozostałe roboty, wraz z wyrównaniem i ukształtowaniem dna pod rurociąg, wykonać ręcznie. W przypadku ewentualnego "przekopania" wykopu, należy na tym odcinku wykonać podsypkę z zagęszczonego piasku. Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w wykopie suchym i zabezpieczonym zgodnie z PN-84/B-10735.

Poszczególne realizowane etapy należy zasypywać rodzimym gruntem sypkim lub pospółką i zagęścić. Wykopy poszczególnych, zrealizowanych etapów – po odbiorze robót instalacyjnych i budowlanych - należy zasypać zgodnie z normą BN-83/8836-02 - piaskiem do wysokości 0,3 m nad wierzch rur (zagęszczając ręcznie). Resztę zasypki - do rzędnych projektowanych - może stanowić rodzimy grunt sypki (w przypadku dostępności), bez kamieni i korzeni oraz części organicznych. Zagęszczenie to wykonywać mechanicznie, warstwami, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia Proctora (SP) = $98 \div 100$ %. Wykopy zasypywać zgodnie z normą BN-72/8932-01.

5. PRÓBY I ODBIORY.

Odbiorom częściowym podlegają następujące elementy robót:

- roboty ziemne – wykopy (zabezpieczenie i oznakowanie, wykonanie wykopu i podłoża);
- roboty montażowe - zastosowane materiały, zgodność z dokumentacją;
- roboty ziemne – zasypianie, zagęszczenie;

Wykonana sieć musi zostać dwukrotnie zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę - przed zasypaniem oraz po zasypaniu i uzbrojeniu w elementy armatury naziemnej - skrzynki żeliwne zasuw, hydranty. Po zmontowaniu wodociągu, a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami PN-EN 805:2002 przeprowadzić w trzech etapach próby:

- a/ próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego 6 bar (czas trwania próby – 24 h);
- b/ próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym 10 bar;
- c/ główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 10 bar metodą ubytku wody;

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna. Próby przeprowadzić przed zasypaniem wodociągu dla miejsc z wykonanymi na budowie połączeniami. Próbę wstępną należy przeprowadzić po ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Wymagany czas stabilizacji – nie mniej niż 2 godziny po zakończeniu napełniania wodą. Próbę spadku ciśnienia i główną próbę ciśnieniową prowadzić metodą ubytku wody, a czas przeprowadzania tych prób będzie trwał po 0,5 godziny. Podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły w czasie rejestrować zmiany temperatury i ciśnienia czynnika. Po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić czyszczenie wodociągu polegające na przepuszczeniu wody wodociągowej. Czyszczenie należy połączyć z procedurą statyczną z użyciem wody wodociągowej i środka do dezynfekcji.

Dezynfekcję należy przeprowadzić podchlorynem sodu (NaClO) w roztworze z wodą o stężeniu maksymalnym 50 mg/dm³. Podczas dezynfekcji wodociągu realizowanego należy oddzielić od wodociągu istniejącego przegrodą fizyczną. Czas kontaktu przewodu z roztworem za środkiem do dezynfekcji – 2 godziny. Dezynfekcję należy przerwać przy użyciu tiosiarczany sodu (Na₂S₂O₃) jako środka neutralizującego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji i płukaniu przedstawić próbki wody wodociągowej do kontroli przez właściwą terenową Powiatową Stację Sanitarno-Epidemiologiczną. Połączenie wodociągu nowoprojektowanego z istniejącym można wykonać po przedstawieniu dla gestora sieci pozytywnych wyników badań bakteriologicznych.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I i II oraz dokumentacją techniczną, obowiązującymi normami i przepisami, a także z zachowaniem przepisów BHP. Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć dopuszczenie do powszechnego stosowania w budownictwie, certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych niż przyjęte w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem, że posiadać będą tożsame parametry techniczne, oraz wszystkie wymagane atesty i dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Wszelkie zmiany w stosunku do dokumentacji projektowej, wynikające z przyjętej technologii i odmiennych od założonych warunków uzgodnić z autorem projektu.

CZĘŚĆ GRAFICZNA