

Spis treści

1	Dane ogólne.....	3
1.1	Przedmiot opracowania	3
1.2	Zakres opracowania.....	3
1.3	Podstawa opracowania	3
2	Opis techniczny przyłącza wodociągowego.....	3
2.1	Stan istniejący.....	3
2.2	Opis ogólny wykonania przyłącza wodociągowego	3
2.3	Usytuowanie pionowe i poziome przyłącza	4
2.4	Materiały i średnice przyłącza.....	4
2.5	Układanie przewodów oraz ich montaż	5
2.6	Próba szczelności i dezynfekcja	5
2.7	Oznakowanie przyłączy.....	6
2.8	Dobór zaworu antyskażeniowego oraz filtra	6
2.9	Dobór wodomierza	6
3	Opis techniczny przyłącza kanalizacji sanitarnej	7
3.1	Stan Istniejący uzbrojenia terenu.....	7
3.2	Opis ogólny wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej	7
3.3	Usytuowanie poziome i pionowe przyłącza	7
3.4	Studnie kanalizacyjne.....	8
3.5	Materiały średnicy przyłącza kanalizacji sanitarnej	8
3.6	Układanie przewodów oraz ich montaż	8
3.7	Próba szczelności	9
4	Informacja BIOZ	9
4.1	Kolejność wykonywania robót	9
4.2	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	9
4.3	Wymagane szkolenia pracowników przed rozpoczęciem robót.....	9
4.4	Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót	10
5	Część budowlano-konstrukcyjna.....	10
5.1	Sposoby wykonywania robót ziemnych.....	10

5.2	Posadowienie przewodów	10
5.3	Odwodnienie wykopów	11
6	Wytyczne realizacji inwestycji	11
6.1	Informacje ogólne	11
6.2	Metody realizacji budowy	11
6.2.1	Ogólne dyspozycje metod realizacji	11
6.2.2	Rodzaj wykopów i ich zabezpieczenie	11
6.2.3	Układanie rur w wykopie	11
6.2.4	Zasypywanie wykopów	11
6.3	Roboty montażowe	11
6.3.1	Sposób wykonania	11
6.3.2	Próba szczelności przyłączy	12
6.3.3	Wymagania materiałowe	12
7	Załączniki	12
8	Rysunki	12

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do budynku zaplecza boiska piłkarskiego przy ul. Kusocińskiego w Kielcach.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- projekt budowlany przyłącza wodociągowego,
- projekt budowlany przyłącza kanalizacji sanitarnej.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia,
- warunki techniczne wydane przez Wodociągi Kieleckie w Kielcach.

2 Opis techniczny przyłącza wodociągowego

2.1 Stan istniejący

W obecnej chwili budynek jest zasilany poprzez istniejące przyłącze wodociągowe, które należy trwale usunąć. Istniejący budynek będzie zasilany będzie z zewnętrznej sieci wodociągowej **Ø160 PVC**. Projektowane przyłącze będzie opomiarowana za pomocą wodomierza typ **JS 6 DN25** firmy **PoWoGaz** zlokalizowanego w projektowanej komorze wodomierzowej zlokalizowanej na przedmiotowej działce.

2.2 Opis ogólny wykonania przyłącza wodociągowego

Projektowane przyłącze wodociągowe będzie wykonane z rur **PE100 Ø50x4,6 SDR11 PN16** firmy **WAVIN**. Przyłącze **PE100 Ø50x4,6 SDR11 PN16** będzie podłączone do lokalnej sieci wodociągowej **PVC Ø160** za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem do rur **PVC Ø160/DN50mm** firmy **HAWLE**. Bezpośrednio do opaski należy zainstalować zasuwę z gwintem wewnętrznym typu **GGG 400 DN1 1/2"** oraz złączką ISO do rur PE z miękko uszczelniającym klinem firmy **HAWLE**.

Zespół włączenia do wodociągu:

- opaska do nawiercania pod ciśnieniem do rur **PVC Ø160/DN50** firmy **HAWLE**,
- zasuwa z gwintem wewnętrznym z miękko uszczelniającym klinem typu **GGG 400 DN1 1/4"** oraz złączką ISO do rur PE firmy **HAWLE**,
- obudowa teleskopowa do zasuwy typ **GGG 400** firmy **HAWLE**,
- skrzynka uliczna teleskopowa typu ciężkiego firmy **HAWLE**

- rury **PE100 Ø50x4,6 SDR11 PN16** firmy **WAVIN**.

Zespół zestawu wodomierzowego:

- Przejście przez ścianę z żeliwa sferoidalnego firmy **Hawle** do rur **PEØ50 PN 16** ze złączką gwintowaną **DN40**
- Złączka gwintowana żeliwna do rur stalowych **DN40 PN16**
- Rura stalowa ocynkowana gwintowana **DN40 PN16 L=0,2m**
- Zasuwa klinowa obustronnie gwintowana **DN40 PN16** firmy **HAWLE**
- Kształtka żeliwna gwintowana redukcyjna **DN40/25 PN16**
- Prostka stalowa ocynkowana obustronnie gwintowana **DN25 L=0,125m**
- Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typ **JS 6 DN25** firmy **PoWoGaz**
- Prostka stalowa ocynkowana obustronnie gwintowana **DN25 L=0,1m**
- Filtr siatkowy **DN25 PN16 typ Y222P** firmy **DANFOSS**
- Zawór antyskażeniowy **DN25 PN16 typ EA291** firmy **DANFOSS**
- Kształtka żeliwna gwintowana redukcyjna **DN25/40 PN16**
- Zasuwa klinowa z odwodnieniem obustronnie gwintowana **DN40 PN16** firmy **HAWLE**
- Rura stalowa ocynkowana gwintowana **DN40 PN16 L=0,3m**
- Podpora stalowa pod armaturę

Wejście rurociągu do budynku należy zabezpieczyć rurą osłonową stalową **Dz114x6,3**. Wodociąg **PEØ50x4,6** należy zdystansować od rury osłonowej za pomocą płóz firmy **INTEGRA**, zaś końce rury osłonowej należy zabezpieczyć manszetami typu **N** firmy **INTEGRA**.

*Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż zaprojektowane, pod warunkiem że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od dobranych w projekcie.

2.3 Usytuowanie pionowe i poziome przyłącza

Doprowadzenie wody do budynku zaplecza boiska piłkarskiego odbywać się będzie przyłączem **PE100 Ø50x4,6 SDR11 PN16** firmy **WAVIN** z istniejącej zewnętrznej sieci wodociągowej **PVC Ø160**. Projektowane przyłącze wodociągowe będzie prowadzone w pod jezdnią ulicy Kusocińskiego oraz w działce powyższej inwestycji. Trasę przebiegu projektowanego przyłącza wodociągowego **PEØ50x4,6** powinien wyznaczyć uprawniony geodeta w nawiązaniu do domiaru.

Usytuowanie poziome przyłączy pokazano na mapie w skali 1:500 (rys. nr.IS-1), a usytuowanie pionowe na profilu podłużnym w skali 1:100 (rys. nr.IS-2). Projektowane zagłębienie rurociągu względem projektowanego terenu wynosi od 1,60m do 1,64m.

2.4 Materiały i średnice przyłącza

Doprowadzenie wody do budynku zaplecza boiska piłkarskiego przewiduje się z istniejącej zewnętrznej sieci wodociągowej **Ø160 PVC** za pomocą przyłącza **PE100 Ø50x4,6 SDR11 PN16** firmy **WAVIN**.

2.5 Układanie przewodów oraz ich montaż

Przewody z PE można montować przy temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą pompy. Opuszczanie i układanie przewodu w dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, rury nie mogą mieć uszkodzeń. Rury należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąskoprzestrzennych obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków. Poza tym, istotne znaczenie ma ciężar rur. Przy stosowaniu technologii montażu przewodów na powierzchni terenu należy oddzielnie wykonać montaż węzłów zawierających ciężką armaturę, którą następnie należy połączyć z ciągiem zmontowanych rur już w wykopie.

Rury PE należy łączyć poprzez zgrzewanie czołowe lub kształtki elektrooporowe. Przeprowadzenie zgrzewania wymaga spełnienia szeregu warunków i zachowania właściwości parametrów procesu. Przy zgrzewaniu doczołowym wymaga się:

- zgrzewane rury miały tę samą średnicę i te same grubości ścianek,
- rury były ustawione współosiowo,
- końcówki łączonych rur były dokładnie wyrównane tuż przed zgrzewaniem,
- temperatura w czasie zgrzewania końców rur zawierała się w granicach $210\text{--}220^{\circ}\text{C}$,
- czas usunięcia płyty grzejnej przed dociskiem końcówek rur był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość utleniania PE,
- siła docisku podczas dogrzewania była bliska zeru,
- siła docisku podczas chłodzenia złącza po jego zgrzaniu utrzymana na stałym poziomie, a w szczególności w temperaturze powyżej 100°C kiedy zachodzi krystalizacja materiału, chłodzenie powinno być prowadzone w warunkach naturalnych.

Po zakończeniu zgrzewania należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów nadlewu (szerokość i grubość) i oszacowaniu wartości tych odchyleń. Otrzymane wartości nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyleń podanych przez producenta. Przy zgrzewaniu elektro – oporowym należy przestrzegać aby powierzchnie łączonych elementów były gładkie i czyste (zeskrobana warstwa tlenku), a kształtki z przewodem grzejnym zapakowane aż do chwili ich użycia.

2.6 Próba szczelności i dezynfekcja

Przed włączeniem projektowanej sieci wodociągowej do istniejącego wodociągu należy poddać proj. wodociąg próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725/1997 na ciśnienie próbne 10 atm. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy wykonane przyłącze poddać płukaniu oraz dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić chlorowym roztworem wody o stężeniu 20-30 mg wolnego chloru na 1dm^3 wody, czas kontaktu powinien wynosić 48h. Po wykonaniu dezynfekcji należy sieć wodociągową ponownie przepłukać z prędkością $>2,5\text{ m/s}$ oraz wykonać badania bakteriologiczne i fizykochemiczne wody. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

2.7 Oznakowanie przyłączy

Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych. Wymiary 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy. Rury PE przykryć taśmą sygnalizacyjną – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną w odległości 30cm nad wierzchem przewodu.

2.8 Dobór zaworu antyskażeniowego oraz filtra

Zgodnie z PN-B-01706/Az1 za wodomierzem zamontowany zostanie zawór antyskażeniowy typ **EA291 DN25** firmy **DANFOSS** zapobiegający wtórnemu zanieczyszczeniu wody.

Za wodomierzem należy zamontować filtr z osadnikiem **Y222P DN25** firmy **DANFOSS**.

2.9 Dobór wodomierza

W celu pomiaru ilości zużytej wody dobrany został wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy **JS 6 DN25** firmy **PoWoGaz**.

Dobór wodomierza:

Urządzenie	Ilość	q_n	$q_{nz.} + q_{nc}$	$\Sigma q_{nor.}$
	[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1	2	3	4	5
Płuczka ustępowa	6	0,13	0,13	0,78
Umywalka	11	0,07	0,14	1,54
Pisuar	1	0,3	0,3	0,3
Prysznic	4	0,15	0,3	1,2
Razem:				3,82

Dobór wodomierza mieszkaniowego:

$$\Sigma q_n = 3,82 \text{ l/s}$$

$$q_{obl.} = 0,682 (3,82)^{0,45} - 0,14$$

$$q_{obl.} = 1,11 \text{ l/s} = 4,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

- obliczeniowe zapotrzebowanie wody na cele socjalne wynosi:

$$q_{soc} = 1,11 \text{ l/s} = 4,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

- obliczeniowe, maksymalne zapotrzebowanie wody na cele socjalne wynosi dla doboru wodomierza:

$$q_{max1} = 1,11 \text{ l/s} \cdot 2 = 2,22 \text{ l/s} = 8,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

– Straty miejscowe na wodomierzu:

$$\Delta h_{\text{wod}} = 25 \text{ kPa} = 2,5 \text{ m.s.w.}$$

Dobrano wodomierz typ **JS 6 DN25** firmy **PoWoGaz**

Nominalny strumień objętości przepływającej masy wody wynosi $q_p = 6 \text{ m}^3/\text{h}$, a maksymalny strumień objętości przepływającej masy wody $q_{\text{max}} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$.

Jest to wodomierz jednostrumieniowym typu JS.

- dopuszczalna temperatura robocza 50°C ,
- dopuszczalne ciśnienie robocze $1,6 \text{ MPa}$,
- nominalny strumień objętościowy $q_p = 6 \text{ m}^3/\text{h}$
- max. roboczy strumień objętościowy $q_{\text{sr}} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$
- próg rozruchowy - $0,09 \text{ m}^3/\text{h}$

*Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż zaprojektowane, pod warunkiem że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od dobranych w projekcie.

3 Opis techniczny przyłącza kanalizacji sanitarnej

3.1 Stan Istniejący uzbrojenia terenu

W obecnej chwili istniejący budynek jest podłączony do kanalizacji sanitarnej poprzez istniejący przykanalik kanalizacji sanitarnej, który należy trwale usunąć i zaślepić w istniejącej studzience **St1**. Odprowadzenie ścieków z przedmiotowej zabudowy przewidziano do istniejącego kanału sanitarnego **PVC Ø200** poprzez istniejącą studzienkę **Si**.

3.2 Opis ogólny wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku zaplecza boiska piłkarskiego będzie wykonane z rur **Ø160 PVC-U SDR34 SN8** i **Ø200 PVC-U SDR34 SN8** firmy **WAVIN**. Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie łączyło się z lokalną siecią kanalizacją poprzez istniejącą studzienkę **Si**. Na przyłączy, w miejscu zmiany kierunku przebiegu rurociągu i łączeniu, projektuje się studzienki rewizyjne włączowe betonowe $\text{Ø}1000\text{mm}$. Projektowane studzienki będą wyposażona we włącz typu **CO 250kN**.

Wejścia przykanalika do budynku należy zabezpieczyć rurą osłonową stalową **Dz273x7,1mm**. Rurociąg kanalizacji sanitarnej **Ø160 PVC-U** należy zdystansować od rury osłonowej za pomocą płóz firmy **INTEGRA**, zaś końce rury osłonowej należy zabezpieczyć manszetami typu **N** firmy **INTEGRA**.

*Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż zaprojektowane, pod warunkiem że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od dobranych w projekcie.

3.3 Usytuowanie poziome i pionowe przyłącza

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku zaplecza boiska piłkarskiego przy ul. Kusocińskiego w Kielcach, odbywać się będzie projektowanym przykanalikiem **Ø160 PVC-U**

SDR34 SN8 i Ø200 PVC-U SDR34 SN8 firmy **WAVIN** istniejącej studzienki betonowej **Si**. Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie prowadzone w działce powyższej inwestycji oraz pod chodnikiem ulicy Kusocińskiego. Trasę przebiegu projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej **Ø160 i Ø200 PVC-U** powinien wyznaczyć uprawniony geodeta w nawiązaniu do domiaru.

Usytuowanie poziome przyłączy pokazano na mapie w skali 1:500 (rys. nr.IS-1), a usytuowanie pionowe na profilu podłużnym w skali 1:100 (rys. nr.IS-3). Projektowane zagłębienie rurociągu względem projektowanego terenu wynosi od 1,77m do 2,63m.

3.4 Studnie kanalizacyjne

Zaprojektowano studnie kanalizacyjne wykonane z kręgów betonowych DN1000 uszczelnianych uszczelką gumową.

Studnie należy zlokalizować na podsypce z piasku, podsypka o wysokości 20cm. Na zewnątrz oraz wewnątrz należy zaizolować środkiem do izolacji elementów żelbetowych: Schomburg, Ombran, Torgum, Bitgum lub Gumbit w ilości nie mniejsze niż 3,0 kg/m². Studnie znajdujące się w pasie drogi zaopatrzyć we włazy D0-400kN, natomiast studnie zlokalizowane w pasie chodnika oraz trawnika zaopatrzyć są we włazy C0-250kN.

*Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż zaprojektowane, pod warunkiem że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od dobranych w projekcie.

3.5 Materiały średnicy przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącza kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur gładkościennych **Ø160 PVC-U SDR34 SN8 i Ø200 PVC-U SDR34 SN8** firmy **WAVIN** zgodnie z PN-EN-1401.

*Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż zaprojektowane, pod warunkiem że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od dobranych w projekcie.

3.6 Układanie przewodów oraz ich montaż

Rurociągi wykonać z rur gładkościennych PVC (SN8). Przewody z tworzywa sztucznego można montować przy temperaturze od +5°C do +30°C. Sposób montażu kanałów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą igłofiltrów lub drenażu i pompy. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny, rury nie mogą mieć uszkodzeń. Rury należy zaopatrzyć w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuszczać do wykopu. Należy przy tym mieć na uwadze, że przy wykopach wąskoprzestrzennych obudowanych z poprzecznymi rozporami, opuszczanie przewodu do wykopu jest utrudnione i pociąga za sobą konieczność zmniejszenia długości opuszczanych odcinków.

Rury gładkie łączone są kielichowo. Zastosowane uszczelki są montowane fabrycznie w trakcie zautomatyzowanego procesu produkcyjnego. Łączenie rur należy wykonać w następujący sposób:

- sprawdzić i oczyścić kielich, uszczelkę i bosy koniec rury,

- posmarować środkiem poślizgowym uszczelkę,
- wcisnąć bosy koniec rury do kielicha.

3.7 Próba szczelności

Wykonane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610/2002.

4 Informacja BIOZ

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. u. Nr 120 poz. 1126 - §2.1).

4.1 Kolejność wykonywania robót

- Zagospodarowanie placu budowy – roboty przygotowawcze.
- Roboty ziemne.
- Roboty budowlano-montażowe.
- Odtworzenie nawierzchni.
-

4.2 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (może mieć miejsce gdy brak jest wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odfamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie
- woda gruntowa powodująca podtapianie wykopów
- potrącenie pracownika przez samochód przy robotach prowadzonych w ciągach jezdnych
- przebywanie w pobliżu i praca sprzętem zmechanizowanym typu spychacz, koparka, wibrator, młoty pneumatyczne
- porażenie prądem w przypadku używania niesprawnych maszyn i urządzeń zasilanych prądem elektrycznym
-

4.3 Wymagane szkolenia pracowników przed rozpoczęciem robót

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

4.4 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

- Należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego o terminie przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia.
- W miejscach skrzyżowań z tym uzbrojeniem roboty prowadzić ręcznie.
- Roboty prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Wykopy zabezpieczyć barierkami lub taśmą z PE.
- Na przejściach dla pieszych zamontować kładki z barierkami.
- Rozmieszczyć tablice i światła ostrzegawcze.
- Używać narzędzi i urządzeń z atestami i w dobrym stanie technicznym.
- Przy porażeniu prądem postępować zgodnie z wytycznymi w sprawie zasad postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym, w każdym przypadku wezwać lekarza.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy.
- Na budowie powinna się znajdować przenośna apteczka.
- Na budowie powinien być wywieszony wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, Straży Pożarnej, posterunku Policji.
- Budowę wyposażać w telefon komórkowy, umieszczony w pomieszczeniu socjalnym.
- Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym.
- Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w oparciu o niniejszą „Informację” i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r – Dz. Ustaw Nr 120, poz. 112.

5 Część budowlano-konstrukcyjna

5.1 Sposoby wykonywania robót ziemnych

Przyjęto, iż wykopy pod przyłącza wodociągowo-kanalizacyjne będą wykonane jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych, umocnionych deskowaniem poziomym systemem typu OW-Wronki lub za pomocą wyprasek stalowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Bezwzględnie ręcznie muszą być wykonane odcinki kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Całość sieci wykonać po makroniwelacji terenu.

5.2 Posadowienie przewodów

Rurociągi posadowić na 25cm warstwie gruntu piaszczystego kat. I-II z max wykorzystaniem gruntu pochodzącego z wykopu. Celem zabezpieczenia rur i ich izolacji przed uszkodzeniem należy zasypać je do wysokości 30 cm ponad wierzch niezagęszczonym gruntem piaszczystym, bez grudek, brył i kamieni. Przy wykonaniu zasyпки winna obowiązywać zasada maksymalnego wykorzystania urobku pochodzącego z wykopu. Zasypkę zagęścić ubijakiem po obu stronach rurociągu (ze szczególnym zwróceniem uwagi na „pachy” rur). Obsypkę oraz zasypkę wykonać ręcznie warstwami 0,30m oraz zagęścić mechanicznie z kontrolą wskaźnika zagęszczenia $ID = 0,95$ Do wysokości 50 cm ponad wierzch rur zasyпка winna być wykonana sposobem ręcznym.

5.3 Odwodnienie wykopów

W przypadku napływu wód gruntowych do wykopu należy zastosować, jako obudowę wykopu, ścianki szczelne. Odwodnienie wykopu należy wykonać za pomocą igłofiltrów zlokalizowanych po jednej stronie wykopu w rozstawie co 2,0m.

Alternatywnie możliwe jest odwodnienie wykopu poprzez zastosowanie drenażu w dnie wykopu oraz studni zbiorczej drenażowej. Pompowanie wody ze studni wykonać za pomocą pompy spalinowej przenośnej. Na odprowadzanie wody z wykopu uzyskać zgodę administratora odbiornika np. kanału lub cieku oraz w razie potrzeby Pozwolenie Wodnoprawne.

6 Wytyczne realizacji inwestycji

6.1 Informacje ogólne

Projektowane przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej mają na celu doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku zaplecza boiska piłkarskiego przy ul. Kusocińskiego w Kielcach.

6.2 Metody realizacji budowy

6.2.1 Ogólne dyspozycje metod realizacji

Wytyczenie trasy przyłączy, a po zrealizowaniu (przed zasypaniem) wykonanie jej inwentaryzacji geodezyjnej zlecić należy uprawnionej jednostce geodezyjnej.

6.2.2 Rodzaj wykopów i ich zabezpieczenie

Wykonanie wykopów przyjęto w 70% sposobem mechanicznym, w 30% sposobem ręcznym, w wykopie wąsko przestrzennym o ścianach pionowych. Umocnienie ścian wykopów należy wykonać wypraskami stalowymi lub ściankami OW-Wronki.

6.2.3 Układanie rur w wykopie

Projektowane przewody należy układać w wykopie sposobem ręcznym.

6.2.4 Zasypywanie wykopów

Do wysokości 50 cm ponad wierzch rury zasypka musi być wykonana sposobem ręcznym. Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć samochodami samowyladowczymi 5t na odległość do 5 km, w miejsce wskazane przez Inwestora.

6.3 Roboty montażowe

6.3.1 Sposób wykonania

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z 'Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, wydanyymi przez COBRTI Instal.

6.3.2 Próba szczelności przyłączy

Wykonane sieci kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610/2002.

6.3.3 Wymagania materiałowe

Do wykonania przyłączy wodociągowo – kanalizacyjnych zastosować elementy producentów posiadających aprobatę techniczną, i które są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Dopuszcza się zastosowanie alternatywnych producentów pod warunkiem zachowania parametrów wytrzymałościowych, hydraulicznych i technicznych powyższych elementów.

7 Załączniki

8 Rysunki

- Mapa do celów projektowych
- Rys. nr IS-1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy przyłączy wod. – kan. - skala 1:500
- Rys. nr IS-2 – Profil podłużny przyłącza wodociągowego - skala 1:100
- Rys. nr IS-3 – Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej - skala 1:100
- Rys. nr IS-4 – Szczegół komory wodomierzowej
- Rys. nr IS-5 – Szczegół włączenia do istniejącego wodociągu
- Rys. nr IS-6 – Szczegół zestawu regulacji ciśnienia
- Rys. nr IS-7 – Szczegół studzienki połączeniowej St3 - skala 1:25
- Rys. nr IS-8 – Szczegół studzienki połączeniowej St2 - skala 1:25

Opracował

Mgr inż. Marcin Siemieniuch