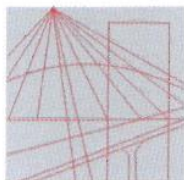


**PKOPIE UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH I ZAŚWIADCZEŃ
O PRZYNALEŻNOŚCI DO OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Bydgoszcz, dnia 20 grudnia 2017 r.

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0075/17
KUPOIIB/KK-0055-0174/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r., poz. 1725, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332, z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Maciej Józef Kowalski
magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 26 lipca 1983 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0205/PWBS/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

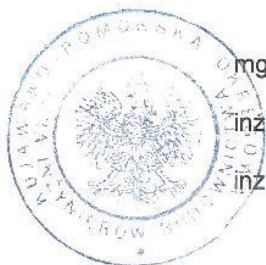
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Otrzymują:

1. Pan Maciej Józef Kowalski
ul. Betoniarzy 4/9
85-800 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczewicz

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan Maciej Józef Kowalski** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

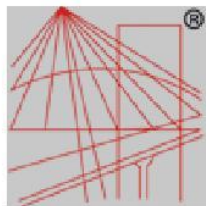
Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczerzewicz





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-Q89-T81-38P *

Pan Maciej Kowalski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0050/18
adres zamieszkania ul. Betoniarzy 4/9, 85-800 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-03-02 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Bydgoszcz, dnia 22 grudnia 2010 r.

Sygn. akt: KUPONBKK-0054-0061/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 198, poz. 1118, z późn.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 917) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nada**

Panu Bartłomiejowi Szatkowskiemu
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 19 stycznia 1978 r. w Szubinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0138/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPONB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Orzekają:

1. Pan Bartłomiej Szatkowski
ul. Ostroga 47
65-330 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego



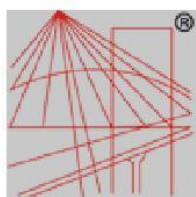
Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 3 ust. 1 i § 20 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan **Grzegorz Szatkowski** jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepło, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 6 ustawy Prawo budowlane, bez ograniczeń.

Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

PRZEWODNICZĄCY
KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. **Jacek Kołodziej**



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-BBR-2IL-EAS *

Pan Bartłomiej Szatkowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0160/11
adres zamieszkania ul. Jana Ostroroga 47, 85-330 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-09 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

CZEŚĆ OPISOWA

do projektu budowy sieci wodociągowej w ul. Piziewicza w Bydgoszczy

I. PROJEKT TECHNICZNY

1. Rozwiązania techniczne

1.1. Przewód wodociągowy

Przewód wodociągowy projektuje się z rur ciśnieniowych do wody pitnej, polietylenowych o średnicy Ø110x6,6 mm, klasy PE-100, szeregu SDR-17, wg PN-EN 12201, wymiary zgodnie z DIN 8074. Połączenia przez zgrzewanie doczołowe.

Na wysokości końca działki nr 7/42 obręb 003 przewód należy zakończyć hydrantem przeciwpożarowym.

Węzły i załamania trasy wodociągu wykonać zgodnie ze schematami montażowymi. Zastosowane kształtki PE muszą być produkcji fabrycznej i posiadać takie same parametry jak rury. Rury i kształtki winny posiadać certyfikat jakości ISO 9002 oraz certyfikat Państwowego Zakładu Higieny. Montaż rur polietylenowych wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

1.2. Założenia do obliczeń i wyniki

Dobór średnicy sieci wodociągowej

Dla obliczenia zapotrzebowania na wodę dla obiektów zlokalizowanych wzdłuż projektowanego przewodu wodociągowego skorzystano z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r., Nr 8, poz. 70) oraz z dostępnej literatury fachowej.

Wzdłuż projektowanego wodociągu są dwie posesje zabudowane (dz. nr 7/19, 7/38 oraz 7/43, 7/23) oraz trzy posesje niezabudowane (dz. nr 7/66, 7/40 wraz z 7/21 oraz 7/39 wraz z 7/20). Posesja nr 7/66 obr. 003 zgodnie z miejscowym planem może zostać podzielona na 6 innych nieruchomości. W tym przypadku przyjęto wariant podziału działek w obliczeniach.

W celu obliczenia maksymalnego sekundowego zapotrzebowania na wodę $Q_{s,max}$ wykorzystano następujące zależności:

$$q_{d,max} = q_{d,śr} \times N_d [dm^3 / (Mk \times d)]$$

$$q_{h,max} = \frac{q_{d,max}}{24} \times N_h [dm^3 / (Mk \times h)]$$

$$q_{s,max} = \frac{q_{h,max}}{3600} [dm^3 / (Mk \times s)]$$

$$Q_{s,max} = q_{s,max} \times Mk [dm^3 s]$$

Dla projektowanych i istniejących budynków mieszkalnych przyjęto następujące wielkości:

- przeciętna norma zużycia wody $q_{d,śr} = 100 dm^3 / (Mk \times d)$
- wartość współczynnika nierównomierności dobowej $N_d = 1,25$
- wartość współczynnika nierównomierności godzinowej $N_h = 1,75$
- liczba mieszkańców $Mk = 4$ osoby

Wykorzystując powyższe wzory i wskaźniki obliczono średnie zapotrzebowanie na wodę dla poszczególnych odcinków. Wyniki obliczeń przedstawiono w poniższej tabeli:

Obiekt	Ilość budynków	Działki niezabudowane	Ilość mieszkańców	Zapotrzebowanie na wodę [dm ³ /s]
Posesje niezabudowane	-	8	32	0,041
Budynki mieszkalne w budowie	2	-	8	0,020
Razem zapotrzebowanie bytowo-gospodarcze:				0,086

Obliczenia hydrauliczne sieci wodociągowej

Do przeprowadzenia obliczeń hydraulicznych sieci wodociągowej wykorzystano:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Normę PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- Normę PN-B-02863 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa
- Normę PN-B-02865 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Zgodnie z rozporządzeniem wodociąg, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych, powinien mieć wymaganą wydajność zapewniającą łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb:

- przeciwpożarowych
- bytowo – gospodarczych, ograniczonych do 15%
- przemysłowych, ograniczonych do niezbędnej obsługi urządzeń technologicznej

Według powyższego zapotrzebowanie dla sieci wodociągowej wynosi:

$$Q_{s,max} = Q_{ppoż.} + 0,15 \times Q_{gosp.}$$

- $Q_{ppoż.}$ – zapotrzebowanie na wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru, przyjęto działanie jednego hydrantu DN80 o wydajności 10 dm³/s
- $Q_{gosp.}$ – zapotrzebowanie na wodę do celów bytowo-gospodarczych 0,086 dm³/s

Stąd:

$$Q_{s,max} = 10 + 0,15 \times 0,086 = 10,01 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla przepływu $Q_{s,max}$ prędkość wody w przewodzie wodociągowym wyniesie 1,36 m/s a jednostkowa strata ciśnienia 1,81%.

1.3. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Wszystkie zastosowane materiały i armatura muszą być oznakowane oraz posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1570).

Ponadto powinny posiadać Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Polsce (dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną).

Materiały stosowane przy budowie sieci wodociągowej powinny spełniać standardy PN, DIN, EN, lub posiadać odpowiedni certyfikat ISO.

Cała zastosowana armatura powinna być odporna na korozję w warunkach otoczenia, a każda jej część wykonana z materiału nieodpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona.

Zastosowane materiały i armatura powinny spełniać podane niżej wymagania i parametry techniczne. Przewód wodociągowy oznakować typowymi tablicami informacyjnymi wg PN-B-09700:1986. Tabliczki z tworzyw sztucznych umocować na istniejących trwałych obiektach terenowych lub na stalowych słupach (kolor czerwony – hydranty, niebieski – zasuw). Na całej długości projektowanego przewodu wodociągowego w odległości 0,5 m od wierzchu rury PE należy umieścić taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny, miedziany DY6 z wyprowadzeniem do skrzynek ulicznych.

Wszystkie zastosowane materiały i armatura muszą być oznakowane oraz posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach UE zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881).

Szczegółowe wymagania dotyczące armatury zastosować zgodnie z załącznikiem do warunków technicznych MWiK Bydgoszcz nr RT.405/0174/2020 z dn. 12.03.2020 r.,

2. Wykonawstwo robót

Projektowany przewód wodociągowy należy wykonać w wykopie otwartym. Wykonanie robót montażowych wykonać zgodnie z dokumentacją geologiczną i w dostosowaniu do zaistniałych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania prac.

2.1. Posadowienie

Rzędne posadowienia projektowanej sieci wodociągowej należy dostosować do rzędnych istniejących przewodów oraz do innego istniejącego uzbrojenia podziemnego. W poziomie posadowienia występują grunty spoiste.

W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntu sypkiego tj. piasku drobnego niezaglinionego, rury układać bezpośrednio na gruncie rodzimym.

W przypadku występowania piasku zaglinionego lub gliny/gliny piaszczystej wykonać podsypkę z piasku drobnego o grubości 20 cm.

Dno wykopu przegrabić usuwając ewentualne kamienie i większe frakcje gruntu. Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych formowanie podłoża wykonać ręcznie.

2.2. Roboty ziemne

Do robót ziemnych należy przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu trasy projektowanego wodociągu i zabiciu „świadków”. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tryb postępowania.

Wykopy należy wykonywać mechanicznie natomiast w pobliżu uzbrojenia podziemnego oraz ostatnie 20 cm głębienia bezwzględnie wykonywać ręcznie.

Wykopy otwarte przewiduje się jako wąskoprzestrzenne o umocnionych ścianach pionowych. Wykonawca odpowiednio zabezpieczy ściany wykopów poprzez zastosowanie obudowy wykopu z bali drewnianych, wyprasek stalowych lub obudów powtarzalnych. Zabezpieczenie wykopu powinno być instalowane stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowane podczas zasypywania i zagęszczania. Urobek ziemny pochodzący z wykopów, nadający się do zasypki, składować obok wykopu. Grunty nie nadające się do zasypki a także gruz, kamienie i korzenie należy wywieźć na odkład stały.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń norm PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999 oraz obowiązujących warunków technicznych i bhp.

Teren po robotach należy uporządkować.

2.3. Odwodnienie wykopów

Roboty ziemne wykonywane będą w gruncie suchym. Projektowana sieć wodociągowa będzie powyżej zwierciadła wody.

2.4. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Krzyżujące się z wykopami pod projektowaną sieć wodociągową istniejące uzbrojenie podziemne, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem pracownika właściwej instytucji, w sposób następujący:

- z istniejącymi kablami elektrycznymi, telekomunikacyjnym – na czas budowy należy podwiesić je w korytach drewnianych do belek rozporowych ułożonych na poziomie terenu w poprzek wykopu. Dodatkowo kable energetyczne należy zabezpieczyć rurami typu AROT (Ø110mm dla kabli NN oraz Ø160mm dla kabli SN).

Przy skrzyżowaniu istniejącego gazociągu z projektowanym kanałem sanitarnym i deszczowym, należy:

- gazociąg z PE podwiesić połowiznami rur PVC,
- gazociąg stalowy, zabezpieczyć korytkami drewnianymi a każde uszkodzenie powłoki izolacyjnej na tym gazociągu musi być naprawione (zabezpieczone) taśmą POLBIT oraz dodatkowo jedną powłoką z taśmy PE firmy POLYKEN. Całość zgłosić do odbioru do Zakładu Gazowniczego.

2.5. Roboty montażowe

Przy budowie przewodu wodociągowego należy przestrzegać wymogów zawartych w normach PN-B 10725:1997, PN-EN 805:2002, PN-EN 1610:2002 (dotyczy również odbiorów częściowych i końcowego), PN-EN 1717:2003 oraz instrukcji wykonania i odbioru sieci wodociągowej tego producenta, którego rury zastosowano.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- wymogów zawartych w normach PN -B-06050:1999 i PN-B-10736:1999,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych, instrukcji budowy i montażu producentów, których materiały zastosowano.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rur.

Montaż wszystkich rodzajów rur, ich obsypkę, zasypkę i zagęszczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

2.6. Próby szczelności, płukania i dezynfekcji przewodu wodociągowego

Przed oddaniem do eksploatacji przewodu wodociągowego należy wykonać:

- próbę szczelności i wytrzymałości,
- wstępne płukanie przewodu dla usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych,
- dezynfekcję dla usunięcia zanieczyszczeń bakteriologicznych,
- płukanie końcowe po dezynfekcji.

Próba szczelności i wytrzymałości

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności w rurociągach należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną.

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych wycieków.

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 805 i PN-B-10725:1997 (na ciśnienie nie mniejsze niż 1 MPa) oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych” z 2001 r. wyd. COBRTI-INSTAL.

Płukanie wstępne

Po ułożeniu rury w wykopie należy przeprowadzić wstępne płukanie bieżącą wodą w celu usunięcia wszelkich zanieczyszczeń w przewodzie.

Dezynfekcja przewodu

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805 przy użyciu podchlorynu sodu o dawce 50 g Cl_2/m^3 wody z chloratora przewoźnego.

Podstawowe czynności związane z dezynfekcją przewodu to:

- napełnienie przewodu wodą z najbliższego hydrantu przy jednoczesnym dozowaniu chloru,
- przetrzymanie wody zachlorowanej w przewodzie przez okres 24h, zrzut wody po chlorowaniu za pomocą instalacji tymczasowej umożliwiającej rozcieńczenie wodą wodociągową wody po chlorowaniu w celu ograniczenia stężenia wolnego chloru do 5 mg/dm³. Wodę po chlorowaniu przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Płukanie przewodu po dezynfekcji

Płukanie należy przeprowadzić po zdemontowaniu tymczasowych stanowisk i instalacji związanych z dezynfekcją. Wodę do płukania pobrać z istniejącego wodociągu. Wodę z płukania przepompować do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Po napełnieniu wodociągu wodę bieżącą poddać analizie bakteriologicznej, w laboratorium MWiK w Bydgoszczy Sp. z o.o.

Uwaga: Dezynfekcję i płukanie wodociągu przeprowadzić przy udziale przedstawiciela MWiK w Bydgoszczy Sp. z o.o.

2.7. Zasypka wykopów

Zasypki wykopu dokonać piaskiem drobnym bez występowania domieszek. Zasyp kanału w wykopie składa się z trzech warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki,
- zasypki wstępnej (grubości 30 cm nad wierzchem rury),
- zasypki głównej – tj. warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zalecenia:

- wykonanie obsypki i zasypki wstępnej należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia kanału,

- zasypkę górną wokół rury wykonać warstwą do 1/3 średnicy rury oraz ją zagęścić,
- dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał podsypki (dolnej i górnej) szczelnie wypełniał przestrzeń pod i wokół rury,
- zagęszczenie warstwy podsypki i obsypki należy wykonać tak, aby rura miała odpowiednie podparcie po bokach,
- zagęszczenie – podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu należy wykonywać jednocześnie z obu stron przy użyciu podbijaków drewnianych.

Obsypkę rury wykonuje się z piasku sypkiego drobno bez humusu, grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Powyżej wykop należy zasypać piaskiem drobnym i średnim zagęszczanym warstwami grubości nie większej niż 20 cm.

3. Odbudowa nawierzchni

W związku z prowadzonymi robotami w pasie drogowym ulicy Piziewicza, nawierzchnię należy odbudować zgodnie z warunkami ZDMiKP w Bydgoszczy.

Do odbudowy nawierzchni można przystąpić po ułożeniu przewodów, odbiorze technicznym, zasypce i zagęszczeniu wykopów.

Po zakończeniu robót wszystkie nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego sprzed rozpoczęcia robót budowlanych.

Opracował:

mgr inż. Maciej Kowalski

upr. bud. nr ewid. KUP/0205/PWBS/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

4. Zestawienie aktualnych norm

1	PN-B-01700:1999	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
2	PN-B-02480:1986	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
3	PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
4	PN-EN 1997-1:2008	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
5	PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
6	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
7	PN-B-09700:1986	Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
8	PN-B-10725:1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
9	PN-M-74081:1998	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
10	PN-M-74082:1998	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne do hydrantów.
11	PN-EN 14339:2009	Hydranty przeciwpożarowe podziemne.
12	PN-EN 12201-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne.
13	PN-EN 12201-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE) - Część 2: Rury.
14	PN-EN 12201-3:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE) - Część 3: Kształtki.
15	PN-EN 12201-4:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
16	PN-EN 13244-1:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.1: Wymagania ogólne.
17	PN-EN 13244-2:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.2: Rury.
18	PN-EN 13244-3:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw

		sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.3: Kształtki.
19	PN-EN 13244-4:2004	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE). Cz.4: Armatura.
20	PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.
21	PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2: Armatura zaporowa.
22	PN-EN 1074-3:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna.
23	PN-EN 1074-6:2005	Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6: Hydranty.
24	PN-EN 805:2002 / Ap 1:2006	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
25	PN-EN 681-1:2002	Uszczelnienia elastomerowe. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma.
26	PN-EN 681-2:2003	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne.
27	PN-EN 681-3:2003	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 3: Materiały z gumy porowatej.
28	PN-EN 681-4:2003	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 4: Elementy uszczelniające odlewane z poliuretanu.
29	PN-ENV 1046:2007	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią
30	PN-EN 1092-1:2010	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze stalowe.
31	PN-EN 1092-2:1999	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do

		<p> rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne. </p>
32	PN-EN 13331-1:2004	<p> Obudowy ścian wykopów – Część 1: Opisy techniczne wyrobów </p>
33	PN-EN 13331-2:2005	<p> Obudowy ścian wykopów – Część 2: Ocena na podstawie obliczeń lub badań </p>
34	PN-EN 545:2006	<p> Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań. </p>
35	PN-EN 1717:2003	<p> Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny. </p>
36	PN-EN 12613:2010	<p> Oznakowanie wizualne ostrzegające z tworzy sztucznych stosowane podczas układania kabli i rurociągów podziemnych. </p>

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Istniejące elementy zagospodarowania terenu, które podczas realizacji projektu mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są następujące:

- istn. kanalizacja sanitarna ks200 wraz z przyłączami
- istn. wodociąg w160PE wraz z przyłączami
- istn. gazociąg g63PE
- proj. kabel energetyczny

W ramach inwestycji nie przewiduje się żadnych rozbiórek.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- wykonywanie i umacnianie wykopów otwartych – możliwe zagrożenia:
 - obsunięcie ziemi do wykopu,
 - załamanie się obudowy wykopu,
 - podmywanie obudowy wykopów przez wody gruntowe i opadowe,
 - uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
 - upadek.
- za- i wyładunek oraz transport materiałów budowlanych i instalacyjnych,
- opuszczanie elementów budowlanych do wykopu,
- ruch drogowy w ul. Piziewicza

W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zapoznać się z zakresem inwestycji i dokumentacją techniczną związaną z realizacją sieci wod.-kan.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Zagrożenia mogące wystąpić przy pracach wymienionych w §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz. 1126) zwanego dalej „Rozporządzeniem”:

Roboty wg §6 p. 1a Rozporządzenia – wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej od 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m:

- wykonywanie wykopów pod obiekty kubaturowe: studzienki kanalizacyjne.

Roboty wg § 6 p. 1f Rozporządzenia – ryzyko wynikające z pracy przy użyciu dźwigu przygnięcie przemieszczanym ładunkiem, urazy mechaniczne:

- za- i wyładunek oraz transport materiałów budowlanych i elementów instalacyjnych.

Roboty wg § 6 p. 10 Rozporządzenia – ryzyko porażenia prądem elektrycznym:

Wszelkie prace prowadzone w pobliżu czynnych sieci elektrycznych o odległościach mniejszych od:

- 3,0 m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV lecz nieprzekraczającym 15kV,
- 10,0 m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV lecz nieprzekraczającym 30 kV.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlano-montażowych:

- wykonywanie i umacnianie wykopów otwartych – możliwe zagrożenia:
 - obsunięcie ziemi do wykopu,
 - obsunięcie ziemi wywołane podcięciem podnóża zbocza,
 - załamanie się obudowy wykopu,
 - podmywanie obudowy wykopów przez wody gruntowe i opadowe,
 - uszkodzenie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
 - upadek.

- za- i wyladunek oraz transport materiałów budowlanych i instalacyjnych,
- opuszczanie elementów budowlanych do wykopu,
- porażenie prądem elektrycznym podczas obróbki rur i armatury narzędziami z zasilaniem elektrycznym
- uszkodzenie ciała podczas obróbki elementów stalowych i żeliwnych w czasie używania tarcz ciernych
- urazy mechaniczne podczas łączenia elementów armatury

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu w strefach zagrożenia.

Transport pionowy technologiczny:

- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym,
- sygnalizacja przemieszczania ładunku,
- ruch środkowy transportu wyznaczonym terenem i drogą w bezpiecznych odległościach od krawędzi wykopu.

Roboty montażowe:

- praca sprzętem elektrycznym posiadającym zabezpieczenia przed porażeniem oraz znak dopuszczający do pracy w budownictwie – znak B i E,
- stosowanie narzędzi bezpiecznych,
- używanie ubrań ochronnych oraz zabezpieczeń twarzy i głowy (okulary, kaski)

Zabezpieczenie istniejących kabli:

- dotykanie kabli za pomocą „odpowiednich” narzędzi posiadających izolację,
- praca w rękawicach izolacyjnych,
- podparcie kabli tylko na materiałach nie przewodzących prądu.

W związku z powyższym przed przystąpieniem do robót należy dokładnie zapoznać się z zakresem inwestycji i dokumentacją techniczną związaną z realizacją sieci wod.-kan.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do poszczególnych rodzajów robót osoba wyznaczona posiadająca odpowiednie wymagane uprawnienia udzieli instruktażu (w miejscu wyznaczonym); osobie lub grupie osób wykonującej roboty; dotyczącego ww. zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu szkoleń stanowiskowych.

Zeszyt ten powinien być zatytułowany: „Szkolenia stanowiskowe” i zawierać m. in. następujące rubryki:

1. Data szkolenia,
2. Nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu,
3. Nazwisko, imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru przeprowadzającego szkolenie,
4. Tematyka szkolenia,
5. Podpis szkolonego,
6. Podpis szkolącego.

Wytyczne instruktażu pracowników:

- zapoznanie pracowników z projektem budowlanym i rozwiązaniami materiałowymi,
- zapoznanie pracowników z technologią robót,
- podanie do wiadomości o pracach powodujących szczególne zagrożenie,
- podanie zasad bezpiecznej organizacji pracy,
- podanie zasad komunikowania się podczas zagrożeń,
- podanie każdemu pracownikowi jakie winien posiadać środki ochrony osobistej,
- oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad bhp.

O trybie postępowania w trakcie wykonywania robót niebezpiecznych powinni być poinformowani wszyscy pracownicy przebywający w tym czasie w obiekcie. Ze strony Wykonawcy

na terenie budowy powinien przebywać przedstawiciel nadzoru budowy. Ze strony Inwestora kontrolą nad prawidłowością wykonawstwa robót prowadzi inspektor nadzoru.

Oprócz niniejszej teczki w skład dokumentacji wchodzi projekt organizacji ruchu.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami uzgodnień i warunkami pozwolenia na budowę,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci i instalacji WOD.-KAN., wydawnictwo VERLAG DASHOFER,
- WTWiO sieci wodociągowych, wyd. COBRTI INSTAL, Zeszyt 3,
- WTWiO sieci kanalizacyjnych, wyd. COBRTI INSTAL, Zeszyt 9,
- warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych”, wyd. Polska Korporacja Techniki SGGiK,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r., Nr 118, poz. 1263),
- ITB 427/2007 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, cz. A „Roboty ziemne i konstrukcyjne”,
- PN-EN 1046:2002 – Systemy rurowe i kanałowe z tworzyw sztucznych,
- PN-EN 1610:2002 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-EN 1917:2004 – Studzienki włączowe i nie włączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowym,
- roboty ziemne w wykopach otwartych wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999, PN-B-06050,
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Przy realizacji robót ziemnych i budowlano-montażowych należy zachować bezpieczne odległości od napowietrznych linii energetycznych, a w przypadku konieczności uzgodnić z Rejonem Energetycznym okresowe wyłączenie linii dla wykonania niezbędnych robót, w odległościach mniejszych niż określa to rozporządzenie.

Ponadto wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia mieszkańcom bezpiecznych dojazdów do posesji oraz dojazdu pojazdom uprzywilejowanym, a wykopy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi, które na noc należy oświetlić sztucznym światłem.

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego oraz właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja.

W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie podziemne, bądź stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym, należy powiadomić właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru, a dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.

Wykonane odcinki przed ich zasypaniem winny być odebrane pod względem technicznym przez inspektora nadzoru.

Odsłonięte przewody, kable itp. odpowiednio zabezpieczyć.

Układanie rur w wykopie prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur wraz wymogami znajdującymi się w niniejszym projekcie, a szczególną uwagę zwrócić na przygotowanie podłoża, wykonanie obsypki i zasypki oraz ich zagęszczenie.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu winien być potwierdzony przez uprawnioną jednostkę służby geotechnicznej, szczególnie dotyczy to pasa drogowego.

Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu, składowania, posadowienia w wykopie montażu itp.

Przed wykonaniem zasypki sprawdzić rysunki wykonawcze, nanieść ewentualne zmiany oraz napotkane inne uzbrojenie i zgłosić służbom geodezyjnym celem dokonania inwentaryzacji powykonawczej i napotkanego uzbrojenia.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp..

Z uwagi na przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych stwierdza się konieczność opracowania planu BiOZ na budowie.

Opracował:

mgr inż. Maciej Kowalski

upr. bud. nr ewid. KUP/0205/PWBS/17

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA