



WODOCIĄGI KIELECKIE Sp. z o.o.

ul. Krakowska 64, 25-701 Kielce

tel.: +48 41 36 531 00; fax: +48 41 34 552 20;

e-mail: wodkiel@wod-kiel.com.pl

REGON 290856791

NIP 959 116 49 32

Sąd Rejonowy w Kielcach X Wydział Gospodarczy KRS 0000147680

Kapitał zakładowy: 56 839 992 zł

PROJEKT TECHNICZNY

Obiekt: „Budowa sieci wodociągowej ϕ 300 żel. w ul. Janczarskiej w Kielcach w rejonie budynku nr 11C”.

Kategoria Obiektu: XXVI



Adres: ul. Janczarska, Kielce

Jednostka ewidencyjna: 266101 1m. Kielce

Obręb ewidencyjny: Obręb nr 0023 Kielce

Działki nr ewidencyjne: 1096/2, 1097/3, 1099/2, 1101/2, 1101/3

Inwestor: Wodociągi Kieleckie Sp. z o.o.
ul. Krakowska 64, 25-701 Kielce

Autorzy opracowania	Imię i Nazwisko	Nr Uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Jarosław Markiton	377/01	Sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	08.2023	
Sprawdził	mgr inż. Agnieszka Sarnot	SWK/0246/PBS/17	Sieci, instalacje i urządzenia cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne	08.2023	

Kielce, sierpień 2023r.

Spis treści

I. PROJEKT TECHNICZNY

- Oświadczenie Projektanta
- Kserokopia uprawnień budowlanych Projektanta i Sprawdzającego
- Zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

1) Część opisowa

1. Zakres opracowania
2. Usytuowanie i układ wysokościowy
3. Podstawowe materiały
 - 3.1. Rury i kształtki
4. Skrzyżowanie z uzbrojeniem
5. Sposób posadowienia wodociągu
6. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych
7. Roboty ziemne
8. Roboty montażowe
9. Oznakowanie wodociągu
10. Próba szczelności sieci wodociągowej
11. Odtworzenie terenu
12. Uwagi końcowe

2) Część graficzna

1. Rysunek nr 0 - Orientacja
2. Rysunek nr 1 - Projekt zagospodarowania terenu
3. Rysunek nr 2 - Profil sieci wodociągowej
4. Rysunek nr 3 - Schematy węzłów
5. Rysunek nr 4 - Bloki oporowe

Kielce, dnia stycznia 2023r.

PROJEKTANT

imię i nazwisko: Jarosław Markiton
nr uprawnień: 377/01
nr członkowski izby: SWK/IS/0403/04

SPRAWDZAJĄCY

imię i nazwisko: Agnieszka Sarnot
nr uprawnień: SWK/0246/PBS/17
nr członkowski izby: SWK/IS/0121/06

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2023r., poz. 682.) niniejszym oświadczam, że Projekt Techniczny dla zadania pn.: „**Budowa sieci wodociągowej ϕ 300 żel. w ul. Janczarskiej w rejonie budynku nr 11C**” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Jarosław Markiton
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi, bez
ograniczeń w sferze instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych.....
Nr ewid. upr. bud. 377/01
(PODPIS PROJEKTANTA)



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 września 2001 r.
AG.II.4/ZO/7131-2/377/01

DECYZJA 377/01

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz. 1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U. nr 98 z 2000 r. poz. 1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Markitona na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan magister inżynier Jarosław MARKITON

ur. dnia 16 lipca 1973 r. w Chorzowie

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania i kierowania budową i robotami budowlanymi

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

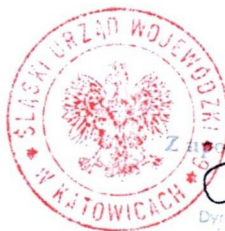
Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Jarosława Markitona wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki na kierunku Inżynieria i ochrona środowiska w zakresie specjalności: Zaopatrzenie w Wodę i Odprowadzanie Ścieków oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

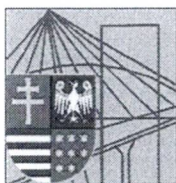
Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Markiton
ul. Ryszki 45/9, 41-500 Chorzów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa



[Signature]
Zastępca Wojewody
Dyrektor Wydziału Architektury
i Gospodarki Przestrzennej



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 28 grudnia 2017r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0039(2)/17

DECYZJA

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

Pani Agnieszka Mirosława Sarnot

magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 25 lipca 1976 roku w Kielcach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0246/PBS/17

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.**

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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017r. 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. Pani Agnieszka Mirosława Sarnot
ul. Zagórska 221
25-346 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

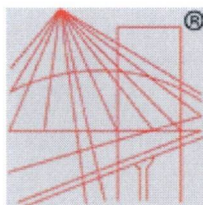


A. Pieniążek
mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego

Stefan
dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego

Elżbieta
mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-CHC-HDE-JTT *

Pan Jarosław Markiton o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0403/04

adres zamieszkania ul. Malczewskiego 8, 25-447 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-28 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

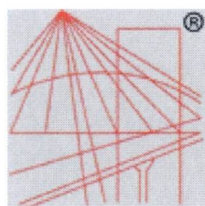
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-QC2-8M1-F1D *

Pani Agnieszka Mirosława Sarnot o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0121/06

adres zamieszkania ul. Zagórska 221, 25-346 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-16 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

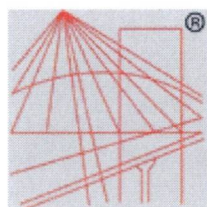
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-5SJ-SZE-7J5 *

Pani Agnieszka Mirosława Sarnot o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0121/06

adres zamieszkania ul. Zagórska 221, 25-346 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-16 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



Część opisowa do projektu technicznego

1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny dla zadania pn.: „**Budowa sieci wodociągowej $\phi 300$ żel. w ul. Janczarskiej w Kielcach w rejonie budynku nr 11C**”.

Istniejący wodociąg stalowy $\phi 300$ w rejonie projektowanego odcinka ulicy Janczarskiej (w rejonie budynku nr 11C) przebiega częściowo przez tereny prywatne i koliduje z planowaną zabudową, w związku z czym zachodzi konieczność jego przebudowy w teren pasa drogowego. Po wykonaniu nowego odcinka wodociągu istniejący rurociąg zostanie wyłączony z eksploatacji.

Zakres projektowanej inwestycji przedstawia się następująco:

- Budowa wodociągu z rur żel. sfer. $\phi 300$ mm, długości $L=66,00$ m.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przedstawiona została na rys. nr 1.

2. Usytuowanie i układ wysokościowy

Przedmiotowy wodociąg zaprojektowano na działkach geodezyjnych nr ewid.: 1096/2, 1097/3, 1099/2, 1101/2, 1101/3, obręb 0023 Kielce. Projektowany wodociąg $\phi 300$ mm usytuowano głównie w projektowanym chodniku oraz częściowo w terenie zielonym (w rejonie przełączenia na działce nr 1101/3).

Wysokościowo rzędne projektowanego przewodu wodociągowego dowiązano do rzędnych istniejącej sieci wodociągowej, rzędnych istniejącego terenu oraz istniejącego uzbrojenia. Trasę projektowanej sieci wodociągowej przedstawiono na rys. nr 1. Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej pokazano na rys nr 2.

3. Podstawowe materiały

Projektowana sieć wodociągowa winna być bezwzględnie wykonana z materiałów wysokiej jakości gwarantujących pełną szczelność realizowanego systemu, trwałość i odporność. Należy zastosować materiały producentów posiadających wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z ISO 9001 lub inny system zarządzania jakością. Materiały zastosowane do budowy wodociągu muszą posiadać aktualny atest PZH.

3.1. Rury i kształtki

Wodociąg zaprojektowano z rur żeliwnych sferoidalnych kielichowych $\phi 300$ mm z zewnętrzną powłoką cynkowo-glinową (85%Zn, 15%Al) lub cynkowo-glinową z domieszką miedzi, o gramaturze 400g/m^2 i zabezpieczającą powłoką z żywicy epoksydowej lub farby wodnej grubości min. $70\text{ }\mu\text{m}$. Wewnętrzną powłokę rur stanowi

wykładzina cementowa, nakładana odśrodkowo metodą wirową. Kształtki kielichowe i kołnierzowe muszą być wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone wewnętrzną i zewnętrzną powłoką epoksydową o grubości min. 250 μ m. Rury i kształtki kielichowe łączyć na uszczelki EPDM o połączeniach nieblokowanych. W węźle W3-W4 oraz w odległościach od węzła wskazanych na profilu należy zastosować uszczelki blokowane. Rury i kształtki żeliwne winny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 545 oraz powinny posiadać aktualny atest PZH.

4. Skrzyżowanie z uzbrojeniem

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się na swojej trasie z:

- kanalizacją sanitarną
- projektowaną kanalizacją deszczową

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy zlokalizować istniejące uzbrojenie poprzez wykonanie przekopów kontrolnych. Roboty ziemne i montażowe w obrębie skrzyżowania z istniejącym podziemnym uzbrojeniem należy wykonywać bezwzględnie sprzętem ręcznym i pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia, po uprzednim zgłoszeniu planowanych robót. Krzyżujące się uzbrojenie napotkane w czasie wykonawstwa należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych za pomocą obejm z drutu stalowego $\phi 6$ mm. W miejscu skrzyżowania grunt zastabilizować szczególnie starannie.

5. Sposób posadowienia wodociągu

Rury wodociągowe należy posadowić na podsypce piaskowej grubości 20 cm wykonanej z piasku grubo lub średnioziarnistego bez frakcji pylastych z zagęszczeniem. Obsypkę należy wykonać tym samym materiałem, który zostanie zastosowany do wykonania podsypki, do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczanym ręcznie, warstwami. Do wykonania zasypki właściwej wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Zasypkę rur wodociągowych w pasie drogowym należy wykonywać piaskiem. Poza pasem drogowym dopuszcza się wykonanie zasypki gruntem rodzimym.

6. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Teren inwestycji położony jest przy ul. Janczarskiej zlokalizowanej w południowej części miasta Kielce. W rejonie projektowanego wodociągu wykonano 1 otwór geotechniczny. Poniżej warstwy gleby stwierdzono występowanie gruntów niespoistych (gruboziarnistych), reprezentowanych przez piaski drobne z okruchami piaskowca w stanie średnio zagęszczonym oraz gruntów spoistych (drobnoziarnistych),

reprezentowanych przez gliny w stanie twardoplastycznym. Gliny to grunty bardzo wysadzinowe. Są one również wrażliwe na zmiany wilgotności, której wzrost powoduje uplastycznienie i pogorszenie parametrów wytrzymałościowych. Należy dołożyć wszelkich starań aby nie dopuścić do zalania wykopów. Prace ziemne zaleca się wykonywać w okresach bezdeszczowych.

W wykonanym otworze geotechnicznym stwierdzono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym na głębokości 2,4m p.p.t. Poziom wody gruntowej ma charakter okresowy i zależy od panujących warunków atmosferycznych. W okresach deszczowych i/lub w trakcie topnienia pokrywy śnieżnej poziom wód gruntowych może być wyższy.

Analizując warunki gruntowe występujące na terenie inwestycji należy zaliczyć do prostych warunków gruntowych, nadających się do posadowienia projektowanego wodociągu. Projektowany obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Szczegółowy opis budowy geologicznej oraz zalecenia przedstawiono w geotechnicznych warunkach posadowienia.

7. Roboty ziemne

Po wytyczeniu trasy projektowanej sieci wodociągowej, a przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytyczenia tras istniejącego uzbrojenia. Następnie sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz potwierdzenia geodezyjnego jego rzędnych posadowienia. W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego, powodującego kolizję z projektowanym przewodem, należy natychmiast powiadomić o tym fakcie projektanta. O przystąpieniu do robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy zawiadomić jego użytkowników.

Przewidziano wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych z deskowaniem płytowym lub klatkowym. Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować, aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. Krzyżujące się uzbrojenie napotkane w czasie robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych za pomocą obejm z drutu stalowego. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać bezwzględnie sprzętem ręcznym z zachowaniem maksymalnej ostrożności i przepisów BHP. Podczas wykonywania wykopów nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego. Proponuje się, aby 20% robót wykonać sprzętem ręcznym i 80% sprzętem mechanicznym.

Rury wodociągowe należy posadowić na podsypce piaskowej grubości 20 cm wykonanej z piasku grubo lub średnioziarnistego bez frakcji pylastych z zagęszczeniem. Obsypkę należy wykonać tym samym materiałem, który zostanie zastosowany do wykonania

podsyпки, do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczanym ręcznie, warstwami. Do wykonania zasypki właściwej wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Zasypkę rur wodociągowych w pasie drogowym należy wykonywać piaskiem. Poza pasem drogowym dopuszcza się wykonanie zasypki gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania wykopu piasek należy zagęszczać warstwami grubości max. 30cm do uzyskania poniżej głębokości 1,2m wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97$, a do głębokości 1,2m wskaźnika zagęszczenia $Is=1,00$ w pasie drogowym i $Is=0,98$ poza pasem drogowym.

Rozbiórka umocnienia wykopu powinna następować równolegle z zagęszczeniem zasypki, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Zasypkę wykopów pod sieciami uzbrojenia terenu starannie zagęścić, aby uniknąć późniejszego osiadania. Prawidłowość zagęszczenia należy udokumentować poprzez przedstawienie do odbioru wyników badań laboratoryjnych wskaźnika zagęszczenia.

8. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Rury powinny być montowane w otwartym, umocnionym wykopie na podsypce piaskowej i obsypywane zagęszczanymi warstwami gruntu. Końce rur po zakończeniu dnia roboczego należy zabezpieczyć przed zamuleniem lub zanieczyszczeniem.

W węźle W1 należy wykonać połączenie projektowanego wodociągu z rur żeliwnych $\phi 300$ z istniejącym wodociągiem stalowym $\phi 300$ mm lub z projektowanym, wg odrębnego opracowania, wodociągiem z rur żeliwnych $\phi 300$ (w przypadku jego wcześniejszej realizacji). Rury i kształtki żeliwne kielichowe należy łączyć na uszczelki EPDM. W węźle W3-W4 oraz w odległościach od węzła wskazanych na profilu należy zastosować uszczelki blokowane. Schematy węzłów montażowych przedstawiono na rys. nr 4.

Istniejący nieczynny wodociąg $\phi 300$ na przebudowywanym odcinku należy trwale odciąć, zamulić i zakorkować betonem na długości ok. 50cm. Odcinek wodociągu wyłączony z eksploatacji należy opisać na inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej jako „nieczynny”.

Roboty montażowe w obrębie skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać bezwzględnie sprzętem ręcznym pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia. Krzyżujące się uzbrojenie napotkane w czasie wykonawstwa należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych za pomocą obejm z drutu stalowego $\phi 6$ mm. W miejscach skrzyżowania grunt zastabilizować szczególnie starannie. Na łukach należy zabudować bloki oporowe z betonu B-20 zgodnie z PB-81/9192-05. Bloki oporowe można stosować prefabrykowane lub wykonać bezpośrednio na placu budowy w trakcie realizacji sieci wodociągowej. Bloki oporowe powinny przylegać

do nienaruszonego gruntu. W celu zabezpieczenia kształtek przed uszkodzeniem przez beton należy zastosować folię lub taśmę z tworzywa sztucznego oddzielającą kształtkę od betonu.

Odbioru robót montażowych dokonać zgodnie z normą wg PN-B-10725:1997r. - „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

Zdemontowane elementy wodociągu należy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru przekazać na bazę Wodociągów Kieleckich.

9. Oznakowanie wodociągu

Nad wodociągiem należy ułożyć niebieską taśmę ostrzegawczo-oznacznikową szerokości 20cm z napisem „wodociąg”. Taśmę należy układać minimum 30 cm nad wierzchem rury.

10. Próba szczelności sieci wodociągowej

Przed przekazaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór techniczny oraz próbę szczelności wg PN-B-10725/1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Ciśnienie próbne dla sieci wodociągowej nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min. nie będzie spadku ciśnienia. Po zakończeniu próby szczelności wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować.

Do dezynfekcji należy stosować podchloryn sodu w ilości chloru czynnego 20-30 mg Cl/1 dm³ wody, czas kontaktu powinien wynosić 48h. Po wykonaniu dezynfekcji należy sieć wodociągową ponownie przepłukać wodą. Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody.

11. Odtworzenie terenu

Szczególną uwagę należy zwrócić na uporządkowanie terenu po wykonaniu prac budowlanych. W tym celu tereny zajęte czasowo na cele związane z realizacją inwestycji należy odtworzyć do stanu pierwotnego na długości i szerokości przyjętego zakresu prac. Wykonawca winien uporządkować teren i odtworzyć według technologii wskazanej przez Miejski Zarząd Dróg w Kielcach, tj.:

- Wykopy należy zasypać piaskiem z zagęszczeniem warstwami grubości max. 30cm do uzyskania poniżej głębokości 1,2m wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$, a do głębokości 1,2m wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,00$ w jezdni.
- Prawidłowość zagęszczenia należy udokumentować poprzez przedstawienie do odbioru wyników badań laboratoryjnych wskaźnika zagęszczenia.

- Jezdnię o nawierzchni gruntowej ulepszonej kruszywem należy odtworzyć poprzez wykonanie po trasie wykopu zasyпки grubości 30cm materiałem kamiennym:
 - dolna warstwa grubości 20cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm,
 - górna warstwa grubości 10cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5mm z zaklinowaniem kruszywem 1-4mm z zagęszczeniem mechanicznym z zachowaniem wymaganej równości i spadków zapewniających właściwy spływ wód opadowych.

Zieleń odtworzyć poprzez usunięcie kamieni i zanieczyszczeń, rozścielenie warstwy humusu gr. 5cm, z obsianiem nasionami traw i pielęgnacją w okresie wegetacji.

12. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem prac Inwestor winien dokonać zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych, a uprawniony Wykonawca powinien przedłożyć w „Wodociągach Kieleckich” zgłoszenie przystąpienia do robót. Wytyczenie osi projektowanej sieci wodociągowej należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień, opinii i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia. Roboty ziemne i montażowe w obrębie skrzyżowania z istniejącym podziemnym uzbrojeniem należy wykonywać bezwzględnie sprzętem ręcznym i pod nadzorem właścicieli tego uzbrojenia.

Przed przystąpieniem do robót należy złożyć w Miejskim Zarządzie Dróg w Kielcach wniosek o zajęcie pasa drogowego wraz z niezbędnymi dokumentami w celu uzyskania stosownej decyzji. Na czas realizacji robót należy ustawić oznakowanie zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym tymczasowym projektem organizacji ruchu. Wykonawca robót winien przywrócić komplet oznakowania stałej organizacji ruchu równocześnie z likwidacją oznakowania na czas robót.

Za stan chodników, pasów zieleni i ulic dojazdowych do placu budowy odpowiada Wykonawca. W czasie prowadzenia prac należy na bieżąco dbać o przejezdność i czystość ulic i dojazdów do posesji. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, oczyszczenia ulic, po których porusza się sprzęt, napraw ewentualnych zniszczeń powstałych podczas realizacji robót i transportu związanego z budową.

W celu wyeliminowania ryzyka uszkodzenia istniejących drzew zlokalizowanych w pobliżu robót ziemnych, należy je właściwie zabezpieczyć według standardów Urzędu Miasta

Kielce - „Ochrona drzew i krzewów na placu budowy” i zgodnie z tymi standardami należy wykonać roboty.

O pracach związanych z przebudową sieci wodociągowej i ewentualnych przerwach w dostawach wody należy powiadomić właścicieli nieruchomości korzystających z przebudowywanego uzbrojenia.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt 3”, a także obowiązującymi przepisami branżowymi, normami i BHP.

Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nie nadających się do zasyпки należy wywieźć na wysypisko śmieci. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2022r., poz. 699) posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów, tj. wykonawca robót. Wszystkie materiały stosowane do wykonania wodociągu muszą być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych, muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną. Producent jest obowiązany posiadać certyfikat ISO 9001 lub inny równoważny system zarządzania jakością.

Po zrealizowaniu sieci wodociągowej (a przed jej zasypaniem) należy zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 7/2021 Prezesa Zarządu Sp. z o.o. „Wodociągi Kieleckie” pracownicy wykonujący bezpośrednio roboty monterskie na wodociągu powinni posiadać aktualne książeczki zdrowia dla celów sanitarno-epidemiologicznych.


Na etapie realizacji wodociągu Inspektor Nadzoru zobowiązany jest zwracać szczególną uwagę na:

- właściwe układanie rurociągów wykluczające możliwość wtórnego zanieczyszczenia przewodów spowodowane złym składowaniem oraz montażem w nieodpowiednio przygotowanych wykopach;
- bieżące zabezpieczenie nowo ułożonych odcinków przewodów przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń;
- płukanie poszczególnych elementów wodociągu oraz armatury przed zamontowaniem;
- prowadzenie robót w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami;
- udział w przeprowadzaniu prób szczelności.

Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych wyników prób ciśnieniowych oraz pozytywnych wyników analiz bakteriologicznych i fizyko-chemicznych próbki wody pobranej z nowo ułożonych odcinków przewodów. Badania wody muszą być wykonane przez laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria posiadające aktualne zatwierdzenie systemu jakości prowadzonych badań wydane przez Państwową Inspekcję Sanitarną, upoważniające do poboru i wykonania badania wody


zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami. Okres ważności badań wynosi 14 dni, licząc od daty zakończenia badania.



Włączenie nowego odcinka wodociągu do systemu wodociągowego będzie możliwe po pisemnym potwierdzeniu przez Kierownika Budowy wykonania przewodu zgodnie z uzgodnioną w Spółce dokumentacją, uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych oraz dostarczeniu aktualnych, pozytywnych wyników analiz bakteriologicznych i fizykochemicznych wody, wykonanych przez uprawnione laboratorium.



mgr inż. Jacek M. M.
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi z
ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,
wentylacyjnych i gazowych
Nr ewid. upr. bud. 377/01



LEGENDA:

Symbol	Opis
	Rejon inwestycji

Projekt	Budowa sieci wodociągowej Ø300 w ulicy Janczarskiej w Kielcach			
Adres	ul. Janczarska, Kielce			
Nazwa rysunku	Orientacja			
Projektował	mgr inż. Jarosław Markiton	Upr. Bud. nr: 377/01	Data: 08.2023	Podpis: 
Sprawdził	mgr inż. Agnieszka Sarnot	Upr. Bud. nr: SWK/0246/PBS/17	Data: 08.2023	Podpis: 



Wodociąg Kielce
ul. Krakowska 64
25-701 Kielce

Branża
Wod-Kan

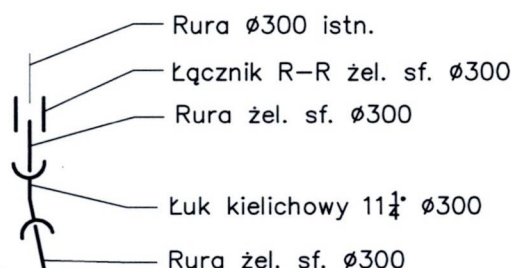
Nr rys
0

Skala
1:10000

W1

Wariant 1

połączenie z rurociągiem istniejącym

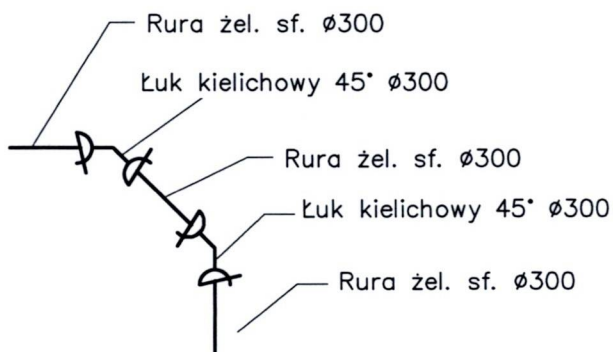


Wariant 2

połączenie z rurociągiem projektowanym według odrębnego opracowania (w przypadku jego wcześniejszej realizacji)



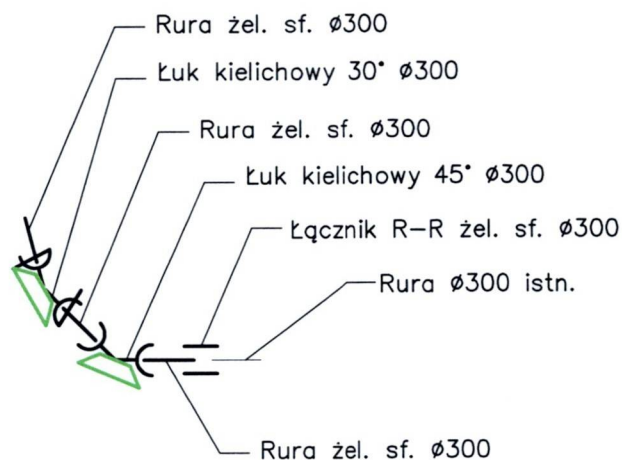
W3-W4






LEGENDA:

Symbol	Opis
	Połączenie kielichowe
	Połączenie kielichowe blokowane
	Blok oporowy

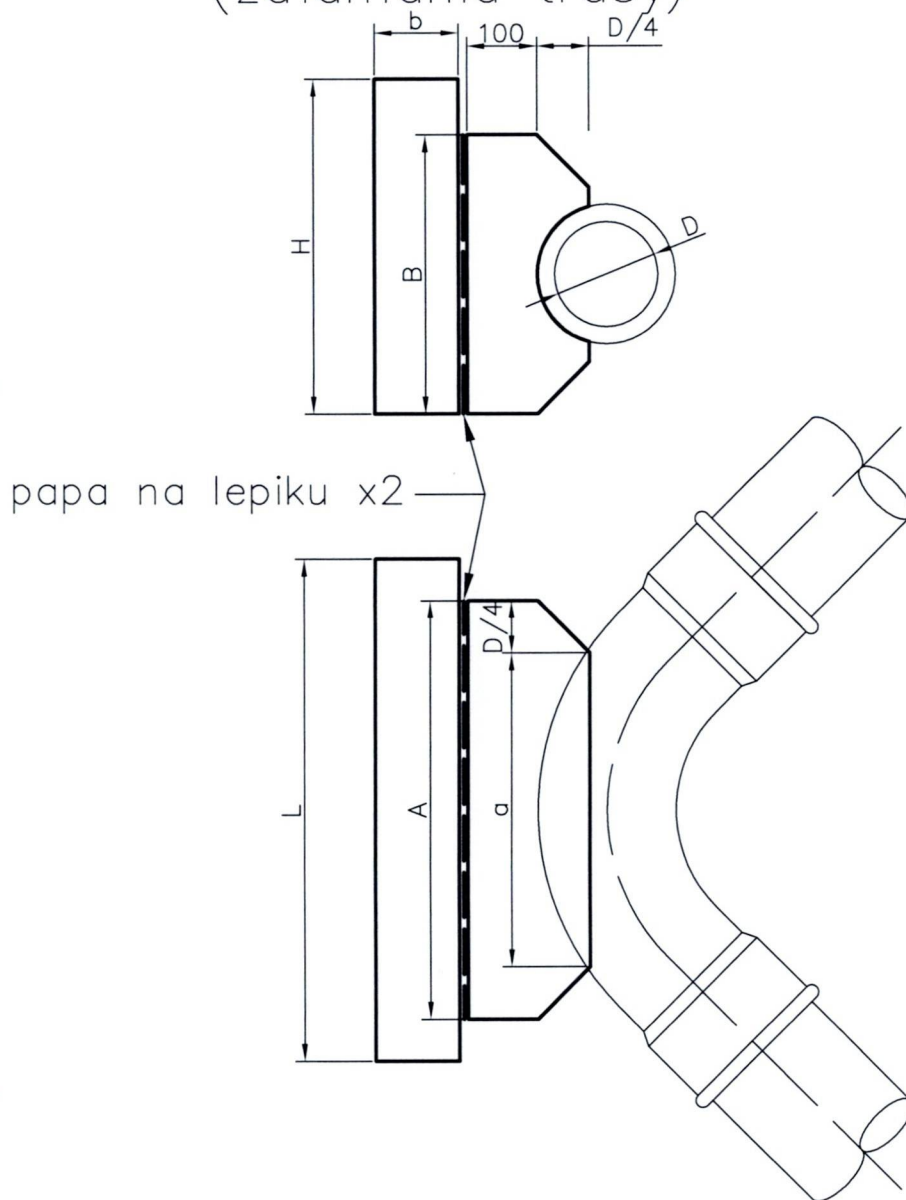
W5-W6-W7






Zmianę spadku w węźle W2a oraz korekty kierunku w zakresie $\pm 3^\circ$, wykonać wykorzystując możliwość odchylenia rury żeliwnej w kielichu

Projekt	Budowa sieci wodociągowej Ø300 w ulicy Janczarskiej w Kielcach				 Wodociągi Kieleckie ul. Krakowska 64 25-701 Kielce	
Adres	ul. Janczarska, Kielce					
Nazwa rysunku	Schematy węzłów					
Projektował		mgr inż. Jarosław Markiton	Upr. Bud. nr: 377/01	Data: 08.2023	Podpis: 	Nr rys. 3
Sprawdził		mgr inż. Agnieszka Sarnot	Upr. Bud. nr: SWK/0246/PBS/17	Data: 08.2023	Podpis: 	Skala — : —

Blok oporowy (załamania trasy)



Wewn. średnica D (mm)	kąt załamania α°	L [mm]	H [mm]	A [mm]	B [mm]	a [mm]	b [mm]	D/4 [mm]
300	45	1300	900	900	600	750	350	75
300	30	1200	800	800	500	650	350	75

Projekt	Budowa sieci wodociągowej Ø300 w ulicy Janczarskiej w Kielcach				 Wodociąg Kielce ul. Krakowska 64 25-701 Kielce
Adres	ul. Janczarska, Kielce				
Nazwa rysunku	Bloki oporowe				Branża Wod-Kan
Projektował	mgr inż. Jarosław Markiton	Upr. Bud. nr: 377/01	Data: 08.2023	Podpis: 	Nr rys 4
Sprawdził	mgr inż. Agnieszka Sarnot	Upr. Bud. nr: SWK/0246/PBS/17	Data: 08.2023	Podpis: 	Skala —:—