



Inwestor:

Gmina Starachowice
ul. Radomska 45, 27-200 Starachowice

Temat opracowania:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
ZEWNĘTRZNEGO UZBROJENIA TERENU
W ZAKRESIE INSTALACJI WOD-KAN

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
PRZY UL. ROBOTNICZA 10, 27-200 STARACHOWICE,

nr działki 1125/6, obręb ewidencyjny - Nr 0001,**

CPV 45231300-8- - Instalowanie wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Kategoria obiektu budowlanego: XIII

Stadium dokumentacji:		Branża:		
Projekt budowlano-wykonawczy		Sanitarna		
Autorzy:				
Imię i nazwisko:	Branża/Zakres	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:				
mgr inż. Artur Szkop	sanitarna	instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	WKP/0146/POOS/09	
Sprawdzający:				
mgr inż. Paweł Kwiatkowski	sanitarna	instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	WKP/0153/POOS/13	
Opracował:				
mgr inż. Tomasz Woźny	sanitarna			
Data:				
Poznań, sierpień 2018 r.				

PROJEKT BUDOWLANY

Remontu przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej dla budynku zlokalizowanego przy ul. Robotniczej 10 w Starachowicach.

I. ZAŁĄCZNIKI

1	Zaświadczenie o wpisaniu projektanta i sprawdzającego na listę członków właściwej izby zawodowej.....	4
2	Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego.....	6
3	Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z prawem i obowiązującymi przepisami,	10
4	Informacja BIOZ	11
5	Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej	16
OPIS TECHNICZNY		18
1	Zakres opracowania	18
2	Instalacja wodociągowa	18
2.1	Materiały wyjściowe	18
2.2	STAN ISTNIEJĄCY	18
2.3	Stan projektowany dla wodociągu	18
2.4	Bilans wody	19
2.4.1	Budynek Mieszkalny	19
2.5	Dobór średnicy przyłącza	19
2.6	Rury	19
2.7	Połączenie z istniejącym wodociągiem	19
2.8	Zmiany kierunku wodociągu	20
2.9	Armatura	20
2.10	Płukanie i dezynfekcja	20
2.11	Ułożenie przewodu wodociągowego	20
2.12	Próba ciśnieniowa	21
3	Instalacja Kanalizacji Sanitarnej	21
3.1	Stan projektowany dla kanalizacji sanitarnej	21
3.2	Bilans ścieków	21
3.3	Rury	21
3.4	Wylot do odbiornika	22
3.5	Próba szczelności	22
3.6	KOLIZJE	22
3.7	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	22
3.8	Informacje dotyczące bezpieczeństwa	22
4	Spis norm i przepisów:	23
5	Uwagi końcowe	23
6	Zestawienie materiałów	24
6.1	Wodociąg	24
6.2	Kanalizacja Sanitarna	24

UT-01 ZEWNĘTRZNE UZBROJENIA TERENU – WOD-KAN

1 : 500

UT-02 PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

1:100/250

UT-03 PROFIL PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITERNEJ

1:100/250

UT-04 SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ DN1,2 m

1:-

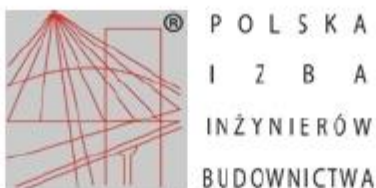
UT-05 SCHEMAT MONTAŻOWY

1:-

UT-06 SCHEMAT WYKOPU, ARMATURY ORAZ BLOKÓW

1:-

1 ZAŚWIADCZENIE O WPISANIU PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO NA LISTĘ CZŁONKÓW WŁAŚCIWEJ IZBY ZAWODOWEJ



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-BLP-LDK-CJC *

Pan Artur Marcin Szkop o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0318/09
adres zamieszkania ul. Unii Lubelskiej 18/8, 61-249 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-26 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-8PC-X5P-WI7 *

Pan Paweł Kwiatkowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0295/13
adres zamieszkania ul. Daniszewska 32/5, 03-230 Warszawa
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-30 roku przez:

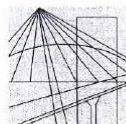
Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.



2 **DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO PROJEKTANTA I SPRAW-
DZAJĄCEGO.**



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-144/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 r.

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Artur Marcin Szkop

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 31 lipca 1976 r. w Legnicy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0146/POOS/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Artur, Marcin Szkop jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

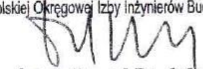
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Artur, Marcin Szkop
61-249 Poznań, ul. Unii Lubelskiej 18/8
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-325/12/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

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.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Paweł Kwiatkowski
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 22 lipca 1984 r. w Sierpcu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0153/POOS/13**

do projektowania 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Paweł Kwiatkowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający/
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Paweł Kwiatkowski
62-200 Gniezno, ul. Września 80/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

3 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z PRAWEM I OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI.

Poznań, dnia 31.08.2018r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie artykułu . 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane oświadczam, że prace projektowe dotyczące projektu pt:

„Projekt budowlany zewnętrznych Instalacji sanitarnych dla Przebudowa oraz Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego przy ul. Robotniczej 10 w Starachowicach.”

w zakresie własnych specjalizacji
zostały wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Projektant:

Artur Szkop

upr. nr WKP/0146/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Paweł Kwiatkowski

upr. WKP/0153/POOS/13

4 INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W zakresie zewnętrznych instalacji sanitarnych dla przebudowy oraz termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Robotniczej 10 w Starachowicach

Obiekty budowlane:

Inwestor:

GMINA STARACHOWICE
UL. RADOMSKA 45,
27-200 STARACHOWICE

Opracował:

Projektant:

mgr inż. Artur Szkop

upr. nr WKP/0146/POOS/09

Opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003r. poz. 1126)

(Wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)

1. Obiekt:

Sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej

2. Zakres opracowania projektu:

Instalacje sanitarne zewnętrzne: kanalizacja sanitarna , sieć wodociągowa

3. Podstawa opracowania informacji:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 106 z 2000 poz. 1126 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 z 2003 roku, poz. 1126, z późniejszymi zmianami).

4. Instalacje sanitarne zewnętrzne

4.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlano – montażowych

Do robót niebezpiecznych przy wykonywaniu kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej , należą prace montażowe przy układaniu rurociągów w wykopach.

Z uwagi na głębokość ułożenia rurociągów poniżej 1,0m ppt. Projekt zakłada wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych ciągłych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych.

Wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego – sztywność gruntu w strefie obsypki ochronnej. Na rozpatrywanym terenie przewiduje się wykonywanie robót ziemnych za pomocą koparek podsiębiernych z okładem urobku po jednej stronie wykopu w odległości minimum 0,6m od krawędzi wykopu. Wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych , umocnienia ścian wykopów i zasypywanie prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi „Wykonania i Odbioru Robót Ziemnych”.

Warunki BHP związane z układaniem rurociągów odnoszą się do operacji montażu złączy i układania rur na dnie wykopu i zawarte są w przepisach dotyczących robót montażowych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych (Dz.U. nr 48/56 poz.216 i Dz.U. 38/61 poz. 196 § 149). Wszystkie wykopy muszą być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. Nie należy wykonywać wyprzedzających wykopów , ponad dzienną normę układania rurociągów.

Pod wszystkie rurociągi przewidziano wykonanie podsypki piaskowej o grubości 10,0cm, którą należy starannie rozścielić na dnie wykopu i zagęścić. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Zasypanie rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- Warstwy ochronnej rurociągu – obsypki piaskowej do wysokości 0,3m ponad wierzch rury
- Warstwy wypełniającej wykop z gruntu rodzimego , układanego warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi lub piasku z samochodów bezpośrednio na rury.

4.2. Maszyny i inne urządzenia techniczne

Maszyny i urządzenia techniczne zastosowane do prac ziemnych użytkowane przez osoby bez właściwych kwalifikacji są źródłem zagrożenia na budowie. Posiadają one dokumentację techniczno ruchową, która znajduje się u kierownika budowy. Kierownik budowy zapoznaje pracowników z dokumentacją przed dopuszczeniem ich do pracy. Eksploatacja, konserwacja i naprawy maszyn i urządzeń technicznych odbywa się zgodnie z instrukcją producenta a zapisy w nich dokonywane są w paszportach i książkach konserwacji.

Stosowne narzędzia i elektronarzędzia są w dobrym stanie technicznym. okresowe przeglądy narzędzi dokonywane są zgodnie z instrukcją producenta. Dokumentacja maszyn i innych urządzeń technicznych dostawców robót znajdować się powinna u kierownika dostawcy robót.

Kierownik budowy ma prawo wglądu do dokumentacji, o której mowa.

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

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych.

Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat.

Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownych kwalifikacji.

4.4. Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze

Ogólne zasady przydziału i gospodarki odzieżą i obuwiem roboczym oraz środkami ochrony indywidualnej reguluje Kodeks Pracy.

Pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej, a także informować go o celu i sposobach posługiwania się tymi środkami

Odzież i obuwie robocze powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach.

Pracodawca może ustalić stanowiska, na których dopuszcza się używanie przez pracowników, za ich zgodą, własnej odzieży i obuwia roboczego, spełniającego wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracownicy nie mogą używać własnej odzieży i obuwia roboczego jeżeli są zatrudnieni bezpośrednio przy obsłudze maszyn i urządzeń technicznych, wykonują prace powodujące intensywne brudzenie lub skażenie odzieży i obuwia środkami chemicznymi. Pracownikowi używającemu własnej odzieży i obuwia roboczego pracodawca powinien wypłacać ekwiwalent pieniężny w wysokości uwzględniającej ich aktualne ceny. Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy. Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze (dostarczone przez pracodawcę) stanowią własność pracodawcy.

Osoby kontrolujące budowę muszą być zaopatrzone w odpowiednią odzież roboczą i obuwie robocze, a także środki ochrony indywidualnej (np. hełm ochronny).

Podstawowa odzież i obuwie robocze przydzielane pracownikom zatrudnionym na budowach to: bluzy i kombinezony robocze, koszule, kurtki.

Przykłady środków ochrony indywidualnej to: sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości (szelki i linki bezpieczeństwa, zaczepy nożycowe, hakowe); ochrony rąk (rękawice ochronne); ochrony oczu i twarzy (okulary ochronne); ochrony słuchu (W odpowiedzi nakładki lub nauszniki przeciwhałasowe); sprzęt ochronny układu oddechowego (półmaski filtrująco-pochłaniające); odzież ochronna (fartuchy przednie, kombinezony chroniące przed czynnikami atmosferycznymi, mechanicznymi); obuwie ochronne (buty z okuciami nosków).

Dobór środków ochrony indywidualnej musi być oparty o dokładną analizę zagrożeń na konkretnych stanowiskach roboczych i uwzględniać czynności przez poszczególnych pracowników. Oprócz tego skuteczność środków ochrony indywidualnej uzależniona jest od:

właściwego dopasowania ich do konkretnego pracownika; utrzymywania ich w pełnej sprawności technicznej i czystości; przeszkolenia pracowników w zakresie posługiwania się przydzielonymi środkami.

4.5. Transport i składowanie materiałów budowlanych

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań, jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń. Niezależnie od tego powinny być spełnione następujące wymagania.

Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów. Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

- 2 m - dla linii nn
- 5 m - dla linii wn do 15 kV
- 10 m - dla linii wn do 30 kV
- 15 m - dla linii wn powyżej 30 kV

Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów. Opieranie składowanych materiałów i elementów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone lub tymczasowe jest zabronione.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 1,50 m – od zewnętrznej główki szyny kolejowej,
- 5,00 m – od stałego stanowiska pracy

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej: o 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną, o 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw. Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwalów materiałów sypkich jest zabronione. Wchodzenie i schodzenia ze stosu powinno odbywać się przy użyciu drabin (schroni).

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4 m lub na odległość przekraczającą 25 m.

Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4 m i masa 30 kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem aby na jednego pracownika przypadła masa nie przekraczająca:

- 25 kg – przy pracy stałej,
- 42 kg – przy pracy dorywczej

Niedopuszczalne jest zespołowe przemieszczanie przedmiotów o masie przekraczającej 500 kg.

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej nawierzchni nie może przekraczać 450 kg na pracownika, łącznie z masą wózka. Przy przemieszczaniu ładunku na wózku po pochylniach większych niż 5% masa ładunku, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać 350 kg. Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po pochyleniach powierzchni większych niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m. Wózki powinny zapewniać stabilność przy załadunku i rozładunku.

Wózki przemieszczane na szynach oraz wózki kołowe przemieszczane na pochyleniach powinny posiadać sprawnie działające hamulce.

Sposób ładowania oraz rozmieszczenia ładunków na wózkach i taczkach powinien zapewniać stabilność podczas przemieszczania. Przedmioty przewożone na wózkach nie powinny wystawać poza obrys wózka i przesłaniać pola widzenia.

WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z:

Ustawą z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.)

Ustawą z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)

Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Opracował:
mgr inż. Artur Szkop
upr. nr WKP/0146/POOS/09

5 WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o.
27-200 Starachowice, ul. Iglasta 5
tel. (041) 274-53-24/25
fax (041) 275-03-36
e-mail: poczta@pwik.starachowice.pl



Starachowice, dn. 09.07.2018r.

L.dz. 11175/TP/162/18/J.R.

Gmina Starachowice
ul. Radomska 45
27-200 Starachowice

Pełnomocnik Inwestora: Adam Dziamski „ENEPROJEKT”
ul. Unii Lubelskiej 3 lok. 413
61 – 249 Poznań

Warunki techniczne dla opracowania projektu przebudowy przyłączy wod.-kan. Nr 162/18

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. Starachowice w odpowiedzi na złożony wniosek w sprawie warunków technicznych przebudowy przyłączy wod.-kan. do modernizowanych budynków mieszkalnych wielorodzinnych, położonych przy ul. Robotniczej Nr 4 i 10 na działkach o nr ewid. 1125/6 i 1125/7 w Starachowicach, informuje:

1. **Dostawę wody** zapewnia się z sieci wodociągowej z rur żeliwnych \varnothing 100 mm przebiegającej przez powyższe nieruchomości.
2. **Przebudowę przyłączy wodociągowych** do budynków zaprojektować z rur PE o parametrach dobranych przez projektanta na podstawie obliczeń hydraulicznych i obowiązujących przepisów.
3. Na włączeniu projektowanych przewodów do sieci wodociągowych zaprojektować zasuwy odcinające z uszczelnieniem miękkim.
4. Zestawy wodomierzowe zaprojektować w budynkach, za pierwszą zewnętrzną ścianą, w miejscu wydzielonym, suchym, łatwo dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, działaniem mrozu oraz możliwością uszkodzenia lub w szczelnej tworzywowej studziennie wodomierzowej zlokalizowanej na terenie działki Inwestora.
5. Za zaworami głównymi (zawór za wodomierzem) zaprojektować filtry i zawory antyskażeniowe.
6. Nad przewodami z rur PE zaprojektować taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową i napisem „UWAGA WODOCIĄG”.
7. **Odbiór ścieków sanitarnych** zapewnia się do kanału sanitarnego z rur kanalizacyjnych \varnothing 300mm przebiegającego przez powyższe nieruchomości.
8. **Przebudowę przyłączy kanalizacji sanitarnej** zaprojektować z rur kanalizacyjnych kamionkowych lub PCV \varnothing 160-200 mm.



NIP 664-18-08-503, REGON 290941746

Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS 0000139930
Kapitał zakładowy wynosi: 73 266 000 złotych – w pełni opłacony.

9. Włączenie projektowanych przewodów kanalizacyjnych do kanału sanitarnego za pośrednictwem istniejącej studzienki na kanale.
10. Na załamaniach przewodów kanalizacyjnych, zmianach spadków i odcinkach prostych przekraczających 35,0m zaprojektować studzienki rewizyjne.
11. Zachować przepisowe spadki, odległości, zagłębienia i wynikające z przepisów zabezpieczenia.
12. Nie kanalizować piwnic oraz nie montować kratek ściekowych lub zastosować urządzenie przeciwwzalewowe.
13. Zabrania się projektowania odprowadzania wód opadowych i gruntowych do kanalizacji sanitarnej.
14. Projekt przyłączy wod.-kan. opracować na aktualnej mapie zasadniczej i przedłożyć do uzgodnienia w Starostwie Powiatowym w Starachowicach przy ul. Borkowskiego (w przypadku kolizji z innymi sieciami uzbrojenia terenu) zgodnie z art. 28 pkt b ust. 4 – Dz. U. 2014 poz. 897 z dnia 05.06.2014r. o zmianie ustawy Prawo geodezyjne i Kartograficzne lub z właścicielami kolidujących sieci oraz w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. ul. Igłasta 5 Starachowice.
15. Do projektu należy dołączyć wypełnione **oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**
16. Warunki tracą ważność po upływie 2 lat od daty ich wydania.

PROKURENT SAMOISTNY

mgr Anna Zeber

OPIS TECHNICZNY

1 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania projektu budowlano-wykonawczego obejmuje instalację zewnętrzną wod-kan dla budynku mieszkalnym wielorodzinnego.

2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

2.1 MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Warunki techniczne nr 11175/TP/162/18/J.R. podłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacji budynku mieszkalnego remontowanego na działce nr 1125/6 przy Robotniczej 10 w Starachowicach
- Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500.
- Zlecenie Inwestora.
- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

2.2 STAN ISTNIEJĄCY

Na terenie inwestycji oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- kable energetyczne i teletechniczne,
- wodociąg,
- kanalizacja,
- gazociąg

2.3 STAN PROJEKTOWANY DLA WODOCIĄGU

Zasilanie w wodę zaprojektowano z istniejącej instalacji wodociągowej żeliwnej o średnicy Dn100 mm zlokalizowanej na działce inwestora. Projektowane podłączenie nowoprojektowanego budynku zostanie w całości wykonane z rur tworzywowych SDR 11 PE 100, PN 16 o średnicy Dz50 x 4,6mm.

Podłączenie zostanie uzyskane przez remont istniejącego trójnika redukcyjny. Na odejściu przyłącza wymienić istniejącą zasuwę na zasuwę odcinającą (z żeliwa sferoidalnego) kołnierзовą DN40 do przyłączy domowych (np. Hawle nr kat. 4700E1).

Na trzpień (zaworu) do powierzchni terenu, zamontować obudowę teleskopową oraz skrzynkę uliczną do zasuw żeliwną wg DIN 4056 sztywną $h \geq 270\text{mm}$, $\phi 150\text{mm}$. Skrzynkę należy obetonować w promieniu 0,5m.

Przyłącze należy wykonać z rur polietylenowych PE 100 PN16 - ciśnieniowych $\varnothing 50 \times 4,6\text{mm}$ SDR 11 (wymiar zewnętrzny), łączonych na złączki zgrzewanie elektrooporowe do rur PE.

Projektowane przewody będą zasilac budynek w wodę na cele: bytowo – gospodarcze. Szczegółowy przebieg pokazano na planie sytuacyjnym. Pomiar ilości zużytej wody będzie odbywał się w wodomierz główny zlokalizowany wewnątrz budynku w pomieszczeniu w piwnicy.

Wejście przyłączem do budynku wykonać w rurze ochronnej osłonowej pod ścianą piwnicy np. stalowej o średnicy $\varnothing 125$; $L=2,5\text{m}$. Końce rury ochronnej wypełnić masą uszczelniającą, lub zastosować przejścia szczelne przez ścianę zgodne z systemem zastosowanych rur.

2.4 BILANS WODY

2.4.1 Budynek Mieszkalny

➤ Zapotrzebowanie wody na cele bytowe wg PN –92 /B-01706:

urządzenie	Normatywne wypływy wody q_n [dm ³ /s]		Ilość urządzeń	Suma norma- tywnych wypły- wów [dm ³ /s]		razem
	zimna	ciepła		suma zimna	suma ciepła	
zawór czerpalny dn15	0,3		1	0,3	0	0,3
Bateria czerpalna dla natrysków dn15	0,15	0,15	6	0,9	0,9	1,8
Bateria czerpalna dla zlewozmywaków dn15	0,07	0,07	6	0,42	0,42	0,84
Pralka automatyczna (domowa)	0,25		6	1,5	0	1,5
Bateria czerpalna dla umywalk dn15	0,07	0,07	7	0,49	0,49	0,98
Miska ustępowa dn15	0,13		6	0,78	0,00	0,78
SUMA				4,39	1,81	6,2

$$\text{Suma } Q_n = 6,2 < 20 \text{ l/s}$$

$$Q_s = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$Q_s = 0,682 \cdot (6,2)^{0,45} - 0,14 = 1,41 \text{ l/s} = 5,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS 6,3-02 KLASY R100 spełniający w/w warunki:

- nominalny strumień objętości wodomierza głównego q_p : 6,3m³/h;
- średnica nominalna D_n : 25mm;
- maksymalny strumień objętości q_s : 7,875 m³/h;
- minimalny strumień objętości q_{\min} : 0,04 m³/h;

Wodomierz zamontować na konsoli wodomierzowej. Na której początku i końcu zamontować kształtki redukcyjne DN40/DN25 oraz zawór odcinającym o średnicy DN40 za i przed kształtką. Za ww. zestawem należy zamontować filtr siatkowy DN40 oraz zawór antyskażeniowy o średnicy nominalnej DN40.

2.5 DOBÓR ŚREDNICY PRZYŁĄCZA

Dane

Nazwa odcinka

Typ rury

Przepływ [dm³/s]

Długość odcinka [m]

Dopuszczalna strata ciśn. [mH₂O]

Chropowatość

Transportowana ciecz

☒ Woda

☐ Ścieki sanitarne

☐ Ścieki deszczowe

Oblicz

Zapamiętaj

Wyniki tymczasowe

Średnica [mm]

Prędkość [m/s]

Strata jednostkowa [%]

Strata ciśn. na odcinku [mH₂O]

Numer katalogowy

Chropowatość [mm]

☐ Automatycznie generuj wyniki na podstawie aktualnych danych

2.6 RURY

Projektowany wodociąg wykonany zostanie z rur ciśnieniowych PE100 SDR11 PN16 o średnicy Dz50/4,6mm. Połączenie rur PE poprzez zastosowanie zgrzewania elektrooporowe. W odległości 30 cm od górnej powierzchni

rurociągów należy wykonać taśmę ostrzegawczo-identyfikacyjną w kolorze niebieski z zatopioną wkładką metalową i napisem „Uwaga wodociąg”. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

2.7 POŁĄCZENIE Z ISTNIEJĄCYM WODOCIĄGIEM

Włączenie do istniejącego żeliwnego wodociągu Dn100mm, zlokalizowanego na działce inwestora należy wyremontować stosując nowe kształtki przyłączeniowe oraz nowy trójnik redukcyjny.

Rzeczywistą rzędną i dokładną lokalizację podłączenia ustalić w trakcie budowy i po wykonaniu przekopów kontrolnych lokalizujących istniejącą sieć.

2.8 ZMIANY KIERUNKU WODOCIĄGU

Załamania w zakresie od 15° do 90° wykonać za pomocą kształtek polietylenowych wykonanych metodą wtryskową. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.

2.9 ARMATURA

Jako armaturę na projektowanym przyłączy wodociągowym zastosowano:

Zasuwa odcinająca (Miękkouszczelniająca zasuwa klinowa) kołnierzową DN40mm PN16, łączoną poprzez połączenie kołnierzowe z obudową i skrzynką uliczną do zasuw.

Kolano PE SDR11 PN16 zgrzewane elektrooporowo <45°

Wszystkie rury, kształtki i uzbrojenie dla całego zadania projektuje się na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa. Przy lokalizacji zasuw pod jezdniami, chodnikami, przejazdami muszą być stosowane teleskopowe obudowy do zasuw. Końcówka trzpienia do klucza winna znajdować się 15-20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem zasuw musi być zabezpieczone przed przesunięciem za pomocą zawleczy.

Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych dokonuje się za pomocą tablic tworzywowych umieszczanych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 1 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości większej niż 5 m od oznaczonego uzbrojenia. Tablice z wyciskany literkami. Dla tablic oznaczających zasuw wodociągowe obowiązuje tło białe a cyfry, litery, układ współrzędnych i obrzeża w kolorze niebieskim. Armatura winna posiadać certyfikat dopuszczający do stosowania dla wody pitnej oraz powinna być montowana według zaleceń producenta. Pod armaturę stosować płyty fundamentowe (bloki podporowe) wg BN-71/8976-37. Dokładne usytuowanie armatury oraz szczegóły montażowe zostały przedstawione w części rysunkowej niniejszego opracowania.

2.10 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Wykonane podłączenie wodociągowe winny być dokładnie przepłukane i zdezynfekowane po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z najbliższego istniejącego hydrantu. Po płukaniu wodę należy odprowadzić do najbliższej istniejącej studzienki kanalizacyjnej. Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 250 mg/l. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 10 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

2.11 UŁOŻENIE PRZEWODU WODOCIĄGOWEGO

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejonie przedmiotowej inwestycji (Starachowice) leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu ~ 1,00 m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie (zgodnie w wytycznymi gestora sieci) mierzone od wierzchu rury wodociągowej do poziomu terenu nie mniejsze niż 1,5 m.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 98% wg. Proctora w jezdni i chodniku i do 95% wg. Proctora w terenie zielonym. Na rurociągu należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej, o przekroju min. 1mm².

Drut ten należy wyprowadzić po drążku zasuw i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Na głębokości 30cm nad górą rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru niebieskiego, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

2.12 PRÓBA CIŚNIENIOWA

Po wykonaniu danego odcinka wodociągu należy przed zasypaniem poddać go ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie próbne równe 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj. 1,5 x 6,0 atm. = ca 9,0 atm. Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Szczelność przewodów wodociągowych powinna spełniać wymagania normy PN 81/B-10725.

3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

3.1 STAN PROJEKTOWANY DLA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Kanalizację sanitarną należy włączyć do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce inwestora poprzez wykonanie nowego przejścia szczelnego w istniejącej studni nabudowanej na kanale sanitarnym Dn250.

Przebieg projektowanej oraz istniejącej kanalizacji sanitarnej pokazano na planie sytuacyjnym w części rysunkowej niniejszego projektu.

3.2 BILANS ŚCIEKÓW

Obliczeniowy sekundowy przepływ ścieków sanitarnych wg PN -92 /B-01707:

Suma równoważników odpływu AWS			
Punkt czerpalny	Przepływ jednostkowy AWS	Ilość przyborów	Suma przepływów jednostkowych AWS
umywalka	0,5	7	3,5
zlewozmywak	1	6	6
pralka do 6kg białizny	1	6	6
wpust podłogowy 0,05	1	1	1
miska ustępowa	2,5	6	15
natrysk	1	6	6
SUMA			37,5

$$Q_s = K \cdot \sum_{AWS}^{0,5} = 0,5 \cdot 73,5^{0,5} = 3,06 \text{ l/s}$$

3.3 RURY

Projektowany przewód kanalizacji wykonany zostanie z rur PVC-U klasy S o średnicy Dz160/4,7mm. Połączenia w/w rur wykonać, jako kielichowe z zastosowaniem uszczelki.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Układanie należy rozpoczynać od dolnego końca odcinka, tak aby kielich rury był skierowany przeciwnie do kierunku przepływu. Obsypię kanału wykonać warstwą piasku o gr. 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 95% wg. Proctora.

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg PN-81/B-03020 rejonie przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu ~1,0 m p.p.t. Projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury kanalizacyjnej do poziomu terenu nie mniejsze niż 1,2 m.

3.4 WYLOT DO ODBIORNIKA

Odbiornikiem ścieków sanitarnych z budynku jest istniejąca kanalizacja sanitarna zlokalizowana na działce inwestora o średnicy Dz250mm. Wylot nastąpi poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej..

3.5 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed zasypaniem wykonanego odcinka rurociągu należy dokonać jego kontroli wizualnej, a także przeprowadzić próbę jego szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Podczas wykonywania próby szczelności należy również stosować się do zaleceń producenta rur.

3.6 KOLIZJE

Z uwagi na brak informacji na temat głębokości posadowienia niektórych sieci, istnieje ryzyko wystąpienia kolizji nieujętych w niniejszym projekcie. W celu zminimalizowania ryzyka kolizji dopasowano tak przebiegi rurociągów, oraz położenie by maksymalnie ominąć istniejące uzbrojenie.

Projektowane sieci uwzględniają min.:

- sytuacje wysokościową projektowanych obiektów i sieci w aspekcie wzajemnych połączeń i kolizji,
- głębokość przemarzania gruntu wynoszącą dla rejonu klimatycznego Hz=1,0 m,
- obciążenia mechaniczne rurociągu,
- wymagania związane ze specyfiką danej sieci (np. spadki podłużne),
- warunki eksploatacji wykonanych sieci.

Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych w rejonie skrzyżowań należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem Inspektora nadzoru.

Wszelkie kolizje nieujęte w niniejszym opracowaniu, a wykryte na etapie wykonawstwa, należy każdorazowo zgłosić do Inspektora oraz przebudować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.

3.7 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, badaniem gruntu, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, odprowadzeniem wody z wykopów, itp.

3.8 INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

W ramach budowy występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych;
- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- Roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych ciągów komunikacyjnych.

Dla w/w robót Kierownik budowy, przed jej rozpoczęciem, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i terenu.

4 SPIS NORM I PRZEPISÓW:

- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu;
- PN-B-0100:1985 Wodociągi i kanalizacja – Urządzenia i sieć zewnętrzna – Oznaczenia graficzne;
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2013 poz. 1409; Dz. U. 2014 poz. 40, 768, 822, 1133, 1200);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 107 poz. 679);
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. 2000 nr 122 poz. 1321);
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 maja 2014 r. w sprawie urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. 2014 poz. 1040);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47, poz. 401).
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki Kanalizacyjne;
- PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-H-7405-2:1994 Włazy kanałowe. Klasy B125 i C250, D400;
- PN-87/h-74051/00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania;
- PN-93/H-74124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych montowane w nawierzchniach użytkowanych przez pojazdy i pieszych. Zasady konstrukcji, badania typu i oznakowania.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt nr 3 - *"Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych"* oraz Zeszyt nr 9 - *"Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"*.

5 UWAGI KOŃCOWE

WYKONANIE PRZYŁĄCZY WOD.-KAN.

W celu wykonania przyłącza należy zgłosić się do Biura Obsługi Klienta (Stanowisko Nr 1). Przyłącza do posesji realizowane są na koszt i staraniem właściciela posesji.

Do realizacji przyłączy konieczne są:

- projekt budowlany przyłączy wykonany przez uprawnionego projektanta wraz z opinią z narady koordynacyjnej wydaną przez Starostwo Powiatowe w Starachowicach (jeśli jest wymagana) i uzgodniony w Przedsiębiorstwie Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Starachowicach;
- zgoda zarządcy drogi w przypadku wejścia z robotami w pas drogowy.

Realizację przyłączy można zlecić Przedsiębiorstwu Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Starachowicach lub firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia do wykonywania robót budowlanych w branży wodociągowo - kanalizacyjnej po uzyskaniu zgody naszego Przedsiębiorstwa. Przyłącza należy wykonywać zgodnie z uzgodnionym projektem budowlanym.

Po wykonaniu **przyłącza wodociągowego lub wodociągowego i kanalizacyjnego**, przedsiębiorstwo montuje wodomierz i dokonuje jego plombowania w przypadku, gdy istnieją możliwości jego zabudowy na nieruchomości przyszłego odbiorcy. Jednocześnie następuje zakręcenie zasuwy odcinającej oraz dokonywane jest korkowanie przyłącza wodociągowego.

Na podstawie § 30 regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków (Uchwała nr 1/III/2006 Zgromadzenia Międzygminnego Związku Wodociągów i Kanalizacji w Starachowicach z dnia 15 lutego 2006r w treści opublikowanej w Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z dnia 13 kwietnia 2006r., Nr 98, poz. 1227.), przed zawarciem umowy, przedsiębiorstwo dokonuje odbioru wykonanego przyłącza pod kątem spełnienia warunków technicznych. W tym celu niezbędne jest przedłożenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej, tj. mapy zawierającej przebieg nowo wybudowanego przyłącza(y). W związku z tym dostarczanie wody zostanie rozpoczęte po dokonanych odbiorze technicznym i podpisaniu umowy, wtedy dopiero pobór wody lub odprowadzanie ścieków będzie zgodny z prawem.

6 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

6.1 WODOCIĄG

Lp.	Rodzaj materiałów	Ilość	Jedn.
1	Rura ciśnieniowa PE100 SDR11 PN16 Dz50x4,6mm	3	m
2	Taśma lokalizacyjna z metalową wkładką i napisem „UWAGA WODOCIĄG”	3	m
3	Zasuwa odcinająca DN40 PN16 żeliwna kołnierzowa z obudową teleskopową i skrzynką uliczną	1	kpl.
4	Studnia wodomierzowa betonowa fi1.2 m	1	kpl.
5	Kołnierz Hawle nr kat. 7994 do rur żeliwnych o średnicy Dn100mm z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem	2	kpl.
6	Trójnik żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18 kołnierzowy redukcyjny Dn100/40mm zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjną (epoksydowane)	1	kpl.
7	Mufa PE do zgrzewania elektrooporowego Dz63	1	kpl.
8	Rura osłonowa Dn125 L=1,0 m	1	kpl.
9	Istniejący wodociąg stalowy o średnicy Dz50mm do likwidacji	3	m

6.2 KANALIZACJA SANITARNA

Lp.	Rodzaj materiałów	Ilość	Jedn.
1	Rura PVC-U SDR34 SN8 klasy S o średnicy Dz160/4,7 mm	3,5	m
2	Przejście szczelne dla rury kanalizacyjnej PVC-U Dz160	1	Kpl.
3	Rura osłonowa z płozami centrującymi Dn250 L=1,0 m	1	kpl.
4	Istniejąca kanalizacja o średnicy Dz160mm do likwidacji	3,5	m

PROJEKTANT

OPRACOWANIE:

mgr inż Artur Marcin Szkop

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr

WKP/0146/POOS/09

Mgr inż. Tomasz Woźny