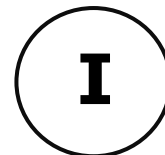


ul. Chodkiewicza 24/17
85-064 Bydgoszcz

REGON: 340309599
NIP: 581-175-38-13

tel. kom. **606-425-920**

kpprojekt@op.pl



Temat: **Budowa sieci wodociągowej w ul. T. Ociepki
w Bydgoszczy – ETAP I
– działka nr 1 obr. 0007; działki nr 3 obr. 0006**

Stadium
dokumentacji: **PROJEKT TECHNICZNY**

Zamawiający: **MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA W
BYDGOSZCZY SPÓŁKA Z O.O.**

ul. Toruńska 103
85 – 817 Bydgoszcz

Stanowisko	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Katarzyna Paszkowska upr. KUP/0067/POOS/06 w specjalizacji instalacji	03-10-2022r.	



SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
3.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
4.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO WRAZ Z UZBROJENIEM	3
5.	WARUNKI GRUNTOWO – WODNE Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ	3
6.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	4
6.1.	Projektowana sieci wodociągowej	4
6.2.	Powiązanie z istniejącą siecią wodociagową	5
6.3.	Posadowienie.....	5
6.4.	Uzbrojenie sieci wodociągowej	5
7.	WYKONAWSTWO ROBÓT	7
7.1.	Roboty ziemne.....	7
7.2.	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	8
7.3.	Roboty montażowe.....	8
7.4.	Próba szczelności, płukania i dezynfekcji przewodu wodociagowego.....	9
7.5.	Zasyпка wykopów	10
8.	UWAGI KOŃCOWE	11

I. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2	Profil podłużny projektowanej sieci wodociągowej	1:100/500



1. Podstawa opracowania

Podstawą wykonania niniejszego opracowania projektowego są:

- umowa nr ZP-RZ/0001/2022 z dnia 05-01-2022r.,
- warunki techniczne nr RT.405/0882/2021 z dnia 12-11-2021r.,
- mapy dla celów projektowych,
- uzgodnienia, naniesienia i warunki techniczne wydane przez gestorów istniejącego uzbrojenia,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- obowiązujące normy, przepisy, katalogi i normatywy,
- wizja w terenie,
- dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo – wodne dla projektu budowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ulicy T. Ociepki i K. Candra w Bydgoszczy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci wodociągowej umożliwiającej zasilenie w wodę przyległych działek budowlanych. Na projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano również hydrant przeciwpożarowy DN80 nadziemny. Zadanie podzielono na dwa etapy realizacyjne a niniejszy projekt budowlany obejmuje zakresem ETAP I inwestycji. ETAP II objęty został odrębnym opracowaniem projektowym.

3. Zakres opracowania

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zakres niniejszego projektu obejmuje:

- budowę sieci wodociągowej o średnicy Ø125PE100 SDR 17 i łącznej długości L=176.5m;
- budowę hydrantu ppoż. nadziemnego DN80.



4. Opis stanu istniejącego wraz z uzbrojeniem

Dokumentowany teren położony jest przy ulicy T. Ociepki w dzielnicy Prądy. Otoczony jest terenami o zabudowie mieszkaniowej oraz terenami zielonymi. Droga, w której realizowana jest inwestycja posiada jezdnię utwardzoną – mieszanka bitumiczna.

Według inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej na planie syt. - wys. na obszarze objętym zakresem opracowania znajduje się niżej wymienione uzbrojenie:

- przewód wodociągowy $\varnothing 315\text{PE}$,
- kanalizacja sanitarna ks400 wraz z przyłączami, ks200,
- kable energetyczne.

5. Warunki gruntowo – wodne z opinią geotechniczną

Dokumentowany teren położony jest w zachodniej części Bydgoszczy w obrębie dzielnicy Prądy. Badany teren leży w Kotlinie Toruńskiej w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko – Eberswaldzka na terasie pradolinnej o charakterze erozyjno – akumulacyjnym. Pod względem hydrologicznym obszar ten zależy do zlewni Brdy.

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu w strefie przypowierzchniowej do głębokości wykonanych wierceń tzn. do 5m p.p.t. wyróżniono osady czwartorzędowe – holoceni i plejstoceni.

Holocen reprezentowany jest przez nasypy niekontrolowane oraz gleby próchnicze o miąższości od 0,3 do 2,9m.

Plejstocen reprezentowany jest przez osady rzeczno – fluwioglacjalne tj. piaski średnie oraz średnie na pograniczu drobnych.

W czasie prac terenowych stwierdzono występowania zwierciadła wód gruntowych na głębokości 1,9 do 3,8m p.p.t.

OPINIA GEOTECHNICZNA

W podłożu budowlanym w obszarze inwestycji wydzielono jedną serię geotechniczną tj. seria I – piaski średnie rzeczno - fluwioglacjalne. Seria ta reprezentowana jest przez wilgotne oraz nawodnione piaski średnie oraz średnie na pograniczu drobnych.

Planowaną inwestycję proponuje się w zakresie sieci wodociągowej proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej, zgodnie z §4.3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. Z dnia 25 kwietnia 2012r., poz. 463).



WNIOSKI

- zgodnie z wymogami Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. na terenie badań występują proste warunki gruntowo - wodne,
- projektowane uzbrojenie posadowione będzie na nośnym podłożu zbudowanym z utworów serii I,
- materiał pobrany z wykopu należący do serii I może być stosowany jako zasyp sieci.

Szczegółowy obraz zalegania wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawiono na profilach podłużnych projektowanych sieci.

6. Rozwiązania techniczne

6.1. Projektowana sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa wytrasowana została wzdłuż ulicy T. Ocieпки, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi MWiK w Bydgoszczy, z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej $\Phi 315\text{mm}$ PE w ulicy T. Ocieпки (ETAP I). Projektowana sieć wytrasowana została w działkach przeznaczonych pod drogi zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Przebieg projektowanej sieci został naniesiony na planie sytuacyjno-wysokościowym z dostosowaniem do istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego przy zastosowaniu normatywnych odległości i wymogów instytucji uzgadniających.

Trasa projektowanej sieci winna być wytyczona przez uprawnione służby geodezyjne.

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać w wykopie otwartym. Projektowany wodociąg należy wykonać z rur ciśnieniowych do wody pitnej **PE100 SDR17 PN10**, łączonych przez zgrzewanie doczołowe, o średnicy **de125x7,4mm** i **de90x5,4mm** zgodnie z normą DIN 8074.

Węzły i załamania trasy wodociągu wykonać zgodnie ze schematami montażowymi. Zastosowane kształtki PE muszą być produkcji fabrycznej i posiadać takie same parametry jak w/w rury. Załamania przewodów wykonywać przy zastosowaniu monolitycznych (fabrycznych) kształtek. Załamania tras mniejsze niż 15° wykonać przewodem, wykorzystując własności elastyczne tworzywa rur. Rury i kształtki winny posiadać certyfikat jakości ISO 9002 oraz certyfikat Państwowego Zakładu Higieny.

Montaż rur PE wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.



Rury winny posiadać certyfikat jakości ISO 9002 oraz certyfikat Państwowego Zakładu Higieny. Montaż rur PE wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

Sposób włączenia przyłączy do wodociągu pokazano na schematach montażowych. Należy zastosować opaski do nawierceń do rur PE, z obejmą żeliwną np. HAKU lub równoważną z odejściem bocznym gwintowanym. Zasuwy winny być żeliwne ze skrzynką uliczną i obudową.

6.2. Powiązanie z istniejącą siecią wodociągową

Projektowany przewód wodociągowy należy w węźle nr W1 połączyć z istniejącym przewodem $\varnothing 315\text{mm}$ PE poprzez montaż tulei kołnierzowych $\varnothing 315$ z luźnym kołnierzem DN300, trójnika żeliwnego redukcyjnego $\varnothing 300/100\text{mm}$, zasuw kołnierzowej DN300, zasuw kołnierzowej krótkiej $\varnothing 100$ oraz tulei kołnierzowej $\varnothing 125$ z luźnym kołnierzem DN100.

Projektowany przewód wodociągowy zakończyć węzłem w7 poprzez montaż tulei kołnierzowej $\varnothing 125\text{mm}$ z luźnym kołnierzem DN100, trójnika żeliwnego DN100 oraz zaślepek DN100 zamontowanych na przelocie trójnika.

Sposób włączenia pokazano na schemacie montażowym – węzeł w1 i w7.

6.3. Posadowienie

Rzędne posadowienia projektowanych odcinków sieci wodociągowej, należy dostosować do rzędnych istniejących przewodów w miejscach włączeń oraz do innego istniejącego uzbrojenia podziemnego z zachowaniem minimalnych dopuszczalnych spadków. Projektowaną sieć wodociągową można posadowić bezpośrednio na gruncie rodzimym.

Wymagane jest zastosowanie obsypki ochronnej z gruntu rodzimego wykonywanej warstwami grubości $1/3$ średnicy przewodu z jednoczesnym jej zagęszczaniem. Zasypkę przewodu wykonywać dobrze uziarnionym piaskiem średnim lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Podłoże i zasyпки ochronne należy zagęścić: podsypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,97$, zasypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,00$.

6.4. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Projektowana sieć wodociągowa wyposażona jest w następujące uzbrojenie:

- zasuw DN100mm, DN80mm;

- hydranty nadziemne DN80 z podwójnym zamknięciem;

Połączenia kołnierzowe należy wykonać wyłącznie przy zastosowaniu śrub, nakrętek i podkładek ze stali ocynkowanej ogniowo. Zastosować podkładki pod łbem śruby oraz pod nakrętką. Zastosowana armatura powinna być odporna na korozję w warunkach otoczenia, a jej część wykonana z materiału nieodpornego na korozję musi być odpowiednio zabezpieczona. W zabudowie doziemnej połączenia kołnierzowe zabezpieczyć przed korozją elektrolityczną, np. za pomocą rękawów z tworzywa termokurczliwego zakładanych i obkurczanych na złączach po ostatecznym skręceniu kołnierzy. Montaż armatury, odgałęzień wykonać wg zamieszczonych schematów montażowych węzłów.

Przyjęte w projekcie zasuwy kołnierzowe muszą być wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-500-7 zgodnie z normą PN-EN 1563. Elementy odkryte żeliwne zasuwy muszą być zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową (grubość powłoki ochronnej min. 250µm, przyczepność powłoki 12N/mm²). Trzpień powinien być wykonany ze stali nierdzewnej. Zasuwy muszą posiadać co najmniej 4 uszczelnienia typu o-ring (minimum 2 wewnątrz i nie mniej niż 2 na zewnątrz).

Przyjęty w projekcie hydrant nadziemny ppoż. DN80 wykonany zgodnie z normami PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-6:2005, PN-EN 14384:2009 z połączeniami kołnierzowymi. Elementy odkryte żeliwne muszą być zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową (grubość powłoki ochronnej min. 250µm, przyczepność powłoki 12N/mm²). Podwójne zamknięcie wykonane za pomocą kuli z tworzywa sztucznego oraz z możliwością całkowitego odwodnienia hydrantu w stanie zamkniętym. Hydrant musi być wyposażony w zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem tzw. Deflektor zanieczyszczeń z elastomeru.

Przewody wodociągowe oznakować typowymi tablicami informacyjnymi wg PN-B-09700:1986. Tabliczki z tworzywa sztucznego umocować na istniejących trwałych obiektach terenowych lub na stalowych słupkach (kolor niebieski-zasuwy, biały-zasuwy domowe, czerwone - hydranty).

Na długości projektowanego uzbrojenia w odległości 0,5m od wierzchu rury PE należy umieścić taśmę sygnalizacyjną w kolorze niebieskim. Do górnej tworzącej przewodu wodociągowego mocować drut sygnalizacyjny, miedziany DY6 z wyprowadzeniem do skrzynek do zasuwy (zakończyć opaskami zaciskowymi metalowymi).



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).

Ponadto powinny posiadać Deklaracje Zgodności lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobataę 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.

Minimalne wymagania dla materiałów i armatury podane zostały w warunkach technicznych.

7. Wykonawstwo robót

7.1. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasy projektowanych przewodów należy wytyczyć przez uprawnioną służbę geodezyjną. Wykonawca robót przed przystąpieniem do robót ziemnych winien zapoznać się z projektem zagospodarowania terenu.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

Projektowaną infrastrukturę projektuje się wykonać wykopem otwartym zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych, 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.

Pod projektowane uzbrojenie zakłada się wykopy liniowe o ściankach umocnionych. Rury układać w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym - ściany pionowe wykopów umocnić na całej długości i głębokości. Wykonawca odpowiednio zabezpieczy ściany wykopów poprzez zastosowanie obudowy wykopu z bali drewnianych, wyprasek stalowych lub obudów powtarzalnych. Szerokość wykopu powinna być wystarczająca dla utrzymania przynajmniej 0,4m powierzchni roboczej z obu stron maksymalnej zewnętrznej szerokości rury. Zabezpieczenie wykopu powinno być instalowane stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowane podczas



zasypywania i zagęszczania. Wszystkie wykopy należy wykonywać mechanicznie ze wspomaganiem ręcznym. Ręcznie należy wykonywać wykopy w pobliżu uzbrojenia podziemnego (w strefie skrzyżowań) oraz ostatnie 20cm głębienia do projektowanej niwelety dna wykopu. Dno wykopu należy wyrównać i usunąć kamienie, grudy, gruz i korzenie. Ze względu na występowanie w podłożu gruntów spoistych zachodzi konieczność posadowienia przewodów na równomiernie zagęszczonej podsypce z piasku średniego o grubości warstwy min. 15cm.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanych wykopów skrzyżowania typu: rurociągi, przewody elektryczne, teletechniczne, powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem, a jeżeli jest to konieczne podwieszone w sposób zgodny z wymaganiami użytkowników tych urządzeń.

Urobek ziemny z wykopów na czas budowy można składować obok wykopów. Zasypkę wykopów wykonać gruntem piaszczystym lub pospółką o uziarnieniu nie większym niż 20mm.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń norm PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999 oraz obowiązujących warunków technicznych i BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB (Dz. U. Nr 1372 poz. 47) w sprawie BHP przy robotach budowlano – montażowych.

7.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

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

- kable energetyczne obudować dwudzielną rurą typu „Arot” koloru czerwonego dla kabli SN oraz niebieskiego dla kabli NN i podwiesić na długości co najmniej po 1,5m od osi skrzyżowania mierząc prostopadle od osi wodociągów:
 - dla kabli NN - $\varnothing 110$ mm PVC;
 - dla kabli SN i NN o przekroju żyły 240mm^2 - $\varnothing 160$ mm PVC;

W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji zbliżeń w pionie i poziomie przewody zabezpieczyć przez założenie rur ochronnych (w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru).

7.3. Roboty montażowe

Przy budowie projektowanej infrastruktury, należy przestrzegać wymogów zawartych w normach PN-B-10725:1997, PN-EN-1610:2002, PN-EN-805:2002 (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). Montaż przewodu można realizować przy temperaturach otoczenia od +5°C do +30°C. Nie należy prowadzić montażu tych rur podczas mgły, opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, w okresach silnego nasłonecznienia, przy temperaturze powyżej +30°C oraz poniżej 0°C.

W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń.

Podczas odcinania i zgrzewania rur PE, należy zwrócić uwagę na ich wydłużalność liniową. Przy wysokich temperaturach zewnętrznych w czasie budowy należy rury w wykopie układać luźno, ostatni zgrzew wykonać w godzinach rannych przy niskich ale dodatnich temperaturach zewnętrznych. Przed ostatecznym zasypaniem wykopu, przykryć wodociąg cienką warstwą ziemi, w celu ograniczenia naprężeń do minimum. Montaż rur PE, ich obsypkę, zasypkę i zagęszczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

7.4. Próba 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 przewodów wodociągowych

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności w rurociągach z PE należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo – hydrauliczną. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur



z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu i z przysypanymi odcinkami rur warstwą gruntu obciążającego o grubości co najmniej 50cm. 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 1,0MPa i czasie trwania próby – 30minut) 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 pozostałych w przewodzie.

Dezynfekcja przewodu

Dezynfekcję przewodu przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805 przy użyciu podchlorynu sodu o dawce 50g Cl₂/m³ 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 5mg/dm³. Wodę po chlorowaniu przepompować do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Płukanie przewodu po dezynfekcji

Płukanie należy przeprowadzić po zdemonstrowaniu tymczasowych stanowisk i instalacji związanych z dezynfekcją. Wodę do płukania pobrać z istniejącego wodociągu.

Wodę z płukania przepompować do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Po napełnieniu wodociągu wodę bieżącą poddać analizie bakteriologicznej w laboratorium MWiK w Bydgoszczy.

Uwaga: Dezynfekcję i płukanie wodociągu przeprowadzić przy udziale przedstawiciela MWiK Bydgoszcz.

7.5. Zasyпка wykopów

Grunt piaszczysty wydobyty z wykopów powinien być użyty do jego zasyпки. Nienadający się do zasyпки grunt (tj. nasyp, grunty spoiste – glina piaszczysta) należy



zastąpić dowiezionym gruntem piaszczystym lub pospółką o grubości ziaren nie większej niż 20mm.

Zasyp przewodów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki;
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zalecenia:

- obsypkę prowadzić ręcznie do uzyskania zagęszczonej warstwy do wierzchu rury,
- dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą;
- zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach;
- zasypkę wstępną o grubości minimum 0,30m nad rurą również zagęścić ręcznie;
- wykonanie zasypki głównej należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia kanału warstwami grubości $0,30 \div 0,50\text{m}$ zagęszczanymi mechanicznie.

Zgodnie z dokumentacją badań podłoża gruntowego wartość wskaźnika zagęszczenia zasypki powinna wynieść $Is \geq 1,00$.

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

Całość robót ziemnych (wykopy, zasypka, zagęszczenie) wykonać zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN -B-06050:1999 oraz instrukcją producenta (dostawcy), którego rury zastosowano.

8. Uwagi końcowe

- O terminie rozpoczęcia robót powiadomić właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja oraz właścicieli uzbrojenia podziemnego.
- Montaż rur z tworzyw sztucznych zaleca się prowadzić w temperaturze otoczenia od $0^{\circ}\text{C} \div +30^{\circ}\text{C}$. Łączenie rur z elementami stalowymi i żeliwnymi należy przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Przy montowaniu w szerszym zakresie temperatur należy skontaktować się z producentem rur.
- Wykopy należy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi, a na noc oświetlić sztucznym światłem.

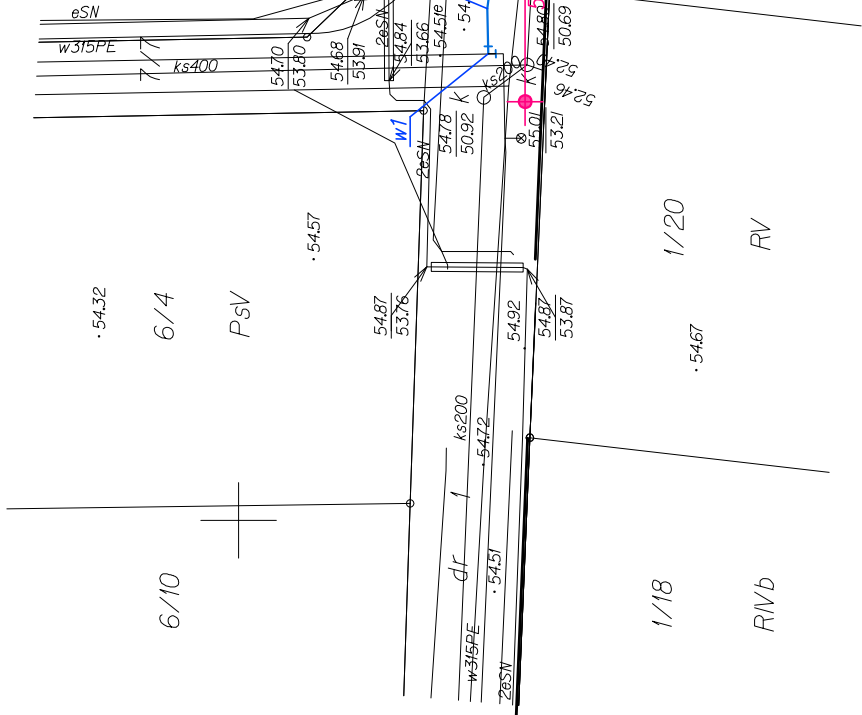


- W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie podziemne, bądź stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym, należy powiadomić właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru, a dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
- Należy ściśle stosować się do uwag zawartych w warunkach i uzgodnieniach oraz instrukcjach producentów, których materiały zastosowano.
- Wykonany odcinek przed jego zasypaniem winien być odebrany pod względem technicznym przez inspektora nadzoru.
- Przed przystąpieniem do zasyпки sprawdzić rysunki techniczne, nanieść ewentualne zmiany oraz napotkane inne uzbrojenie i zgłosić służbom geodezyjnym.
- W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- Wszystkie prace na czynnej sieci wodociągowej należy prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb MWiK w Bydgoszczy.

Opracowała:

mgr inż. Katarzyna Paszkowska

*upr. bud. nr ewid. KUP/0067/POOS/06
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych*



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

woj.kujawsko - pomorskie

m.Bydgoszcz

ul.Ociepki,Candera

nr ark.mapy 320.0123.0124.0141,0142

obręb 046101.10006.0007

jedn.ew.046101.1m.Bydgoszcz

ukł.wys.H EVRF 2007

PUNK 2000 S6

MPG.D.422.144.2022

Nie wykonano ustalenia o obciążeniu służebności ani gruntowymi.
Nie wyklucza się istnienia w terenie również
urządzeń podziemnych ułożonych a nie
zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej.

Oświadczam, że operat techniczny zawierający rezultaty prac geodezyjnych, w wyniku których powstał niniejszy dokument, uzyskał pozytywny wynik weryfikacji. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń.			
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Bydgoszczy		
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	MPG.D.422.144.2022		
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	Protokół nr: MPG.D.422.144.2022_1 z dnia 07.02.2022 r.		
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Stefan Smolarz, 12191		
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODETA UPRAWNIONY migr inż. Stefan Smolarz 85-374 Bydgoszcz, ul. Wierzbowa 41 tel: 62-379-93-25, 664-602-53-35 NIP 554-106-90-98 REGON 090497520 Nr upr. 12191		

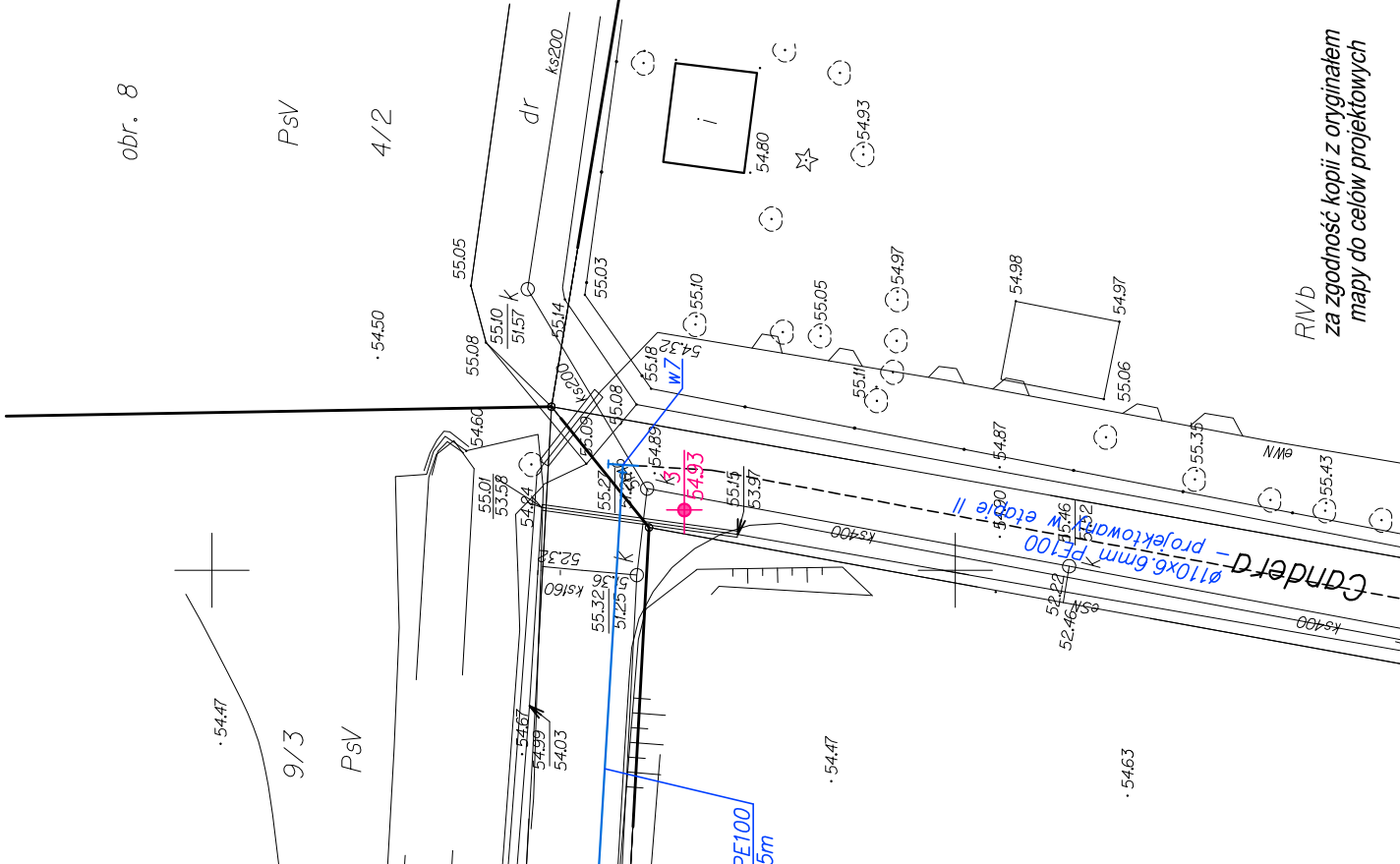
Zespół Usług Dokumentacji
Projektowej w Bydgoszczy
Aktualne projektowane sieci uzgodnione w ZUP
Brak projektowanych sieci w ZUP

Stan na dzień 25.01.2022

obr. 7

obr. 6

2/17



INWESTOR:

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja
w Bydgoszczy sp. z o.o.
ul. Toruńska 103; 85-817 Bydgoszcz



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



"KP-PROJEKT"
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Katarzyna Paszkowska
ul. Chodkiewicza 24/17; 85-064 Bydgoszcz

OBIEKT:	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W UL. T. OCIEPKI W BYDGOSZCZY - ETAP I		WOD-KAN	PT	03/2022
			BRANŻA	STADIUM	NR ZLECENIA
			PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Katarzyna Paszkowska KUP0067/P00506 <i>upr. do proj. bez opozycji w sprawie war. i gosp.owych</i>	
			OPRACOWAŁA		
	- dz. 1 obręb 0007 - dz. 3 obręb 0006		SPRAWDZIŁ		
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:					
Projekt zagospodarowania terenu			03-10-2022r.	1:500	1
			DATA	SKALA	NR RYSUNKU

