

L.dz. PW/DT/000133/2019

Żnin, 09.04.2019 r.

Nr warunków: 48/2019

WARUNKI TECHNICZNE

na budowę sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej na terenie działki o nr ewid. 546, 562/39, 562/38, 562/70, 562/80, 562/57 w m. Żnin

1. Sieć wodociągowa:

1.1. Projekt sieci wodociągowej należy sporządzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa.

1.2. Lokalizacja i miejsce włączenia sieci wodociągowej:

- a) Trasę projektowanej sieci wodociągowej prowadzić w terenie ogólnodostępnym w pasie drogi – dz. o nr ewid. 546, 562/39, 562/38, 562/70, 562/80, 562/57 w taki sposób, aby stworzyć warunki techniczne do podłączenia dz. o nr ewid. 562/34, 562/35, 562/36, 562/37, 562/79, 562/82, 562/83, 562/84, 562/85, 562/86, 562/87, 562/81, 562/88, 562/89, 562/90, 562/91 położonych w m. Żnin.
- b) Nowoprojektowaną sieć wodociągową należy włączyć do:
 - istniejącej sieci Ø 150 PCV, zlokalizowanej w pasie drogi – dz. nr ewid. 546, (oznakowanej w załączniku graficznym nr 1) poprzez wbudowanie trójnika,
 - istniejącej sieci Ø 110 PE, zlokalizowanej w pasie drogi – dz. nr ewid. 562/57 (oznakowanej w załączniku graficznym nr 1) poprzez włączenie do istniejącego trójnika.
- c) Trasę sieci wodociągowej projektować bez zbędnych załamań, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do osi ulicy lub innych przewodów. Unikać nieuzasadnionego przechodzenia przewodów z jednej strony ulicy na drugą.
- d) Lokalizację przewodów w przewidzianym do utwardzenia pasie drogowym ograniczyć do niezbędnego minimum.
- e) W przypadku lokalizacji nowoprojektowanej sieci na terenie prywatnych działek należy uzyskać zgodę na lokalizację przewodu i prowadzenie prac oraz zyskać prawo do korzystania z tych nieruchomości od ich Właścicieli.
- f) Przewód wodociągowy ułożyć w gruncie na głębokości zabezpieczającej przewód przez zamrażaniem. Głębokość określić w zależności od warunków miejscowych i określonych stref przemarzania gruntu na danym obszarze - min. przykrycie przewodów 1,6 m.

- g) W przypadku trudności z uzyskaniem odpowiedniego zagłębienia przewodu dopuszcza się mniejsze zagłębienie przewodu pod warunkiem zastosowania izolacji cieplnej zabezpieczającej przez zamarzaniem.

ZWiK „WiK” Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do nadzoru nad pracami związanymi z wykonaniem włączenia do istniejących sieci wodociągowych.

1.3. Minimalne odległości przewodów wodociągowych od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej:

- a) Przy projektowaniu sieci wodociągowej należy zachować minimalne odległości w rzucie pionowym i poziomym od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- b) Na skrzyżowaniach i kolizjach z istniejącą infrastrukturą techniczną, należy zachować odległość minimum 20 cm w świetle między krzyżującymi się przewodami. W miejscach kolizji stosować rury osłonowe.

1.4. Materiały:

- a) Do budowy sieci wodociągowej metodą rozkopową należy stosować rury i kształtki w technologii PE-HD SDR 17 klasy 100, PN 10, łączonych przez zgrzewanie.
- b) Do budowy sieci wodociągowej metodą bezrozkopową należy stosować rury i kształtki z rur warstwowych z PE-HD klasy 100 RC, SDR11, PN 16, łączonych przez zgrzewanie.
- c) Średnicę projektowanego przewodu dobrać na podstawie planowanych przepływów, zgodnie z wymaganiami normowymi, uwzględniając planowany dalszy podział działki o nr ewid. 562/79 i 562/81 na działki budowlane, min. \varnothing 110.
- d) Trasę sieci wodociągowej oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową, w odległości 0,30 - 0,50 m od wierzchu rury PE HD mocowaną do skrzynki od zasuw. Armaturę oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z normą.
- e) 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 oraz deklarację zgodności.
- f) Przy projektowaniu sieci wodociągowej należy uwzględnić odpowiednie uzbrojenie sieci:
- Zasuwy - zasuwę liniowe należy projektować w węzłach połączeniowych istniejących i projektowanych sieci oraz w węzłach połączeniowych projektowanych sieci. Na zasuwie należy zamontować obudowę teleskopową zakończoną do 20 cm od powierzchni terenu, nad którą należy zamontować skrzynkę do zasuw typu dużego. Należy zaprojektować zasuwę klinową kołnierzową.

- Hydranty - rozmieszczenie hydrantów ze względów eksploatacyjnych należy lokalizować w najwyższych punktach przewodów wodociągowych. Należy stosować hydranty nadziemne o średnicy \varnothing 80 mm.

Wymagania dotyczące uzbrojenia sieci wodociągowej zawarte są w załączniku nr 2.

2. Sieć kanalizacji sanitarnej:

2.1. Projekt sieci kanalizacji sanitarnej należy sporządzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa.

2.2. Lokalizacja i miejsce włączenia sieci kanalizacji sanitarnej:

- Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej prowadzić w terenie ogólnodostępnym w pasie drogi – dz. o nr ewid. 546, 562/39, 562/38, 562/70, 562/80, 562/57 w taki sposób, aby stworzyć warunki techniczne do podłączenia dz. o nr ewid. 562/34, 562/35, 562/36, 562/37, 562/79, 562/82, 562/83, 562/84, 562/85, 562/86, 562/87, 562/81, 562/88, 562/89, 562/90, 562/91 położonych w m. Żnin.
- Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej należy włączyć do:
 - istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej \varnothing 200 PCV, zlokalizowanej w pasie drogi dz. o nr ewid. 546 (oznakowanej w załączniku graficznym nr 1),
oraz/lub
 - istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej \varnothing 200 PCV, zlokalizowanej w pasie drogi dz. o nr ewid. 562/57 (oznakowanej w załączniku graficznym nr 1), poprzez włączenie do istniejącej studni rewizyjnej.
- Trasę kanału projektować bez zbędnych załamań, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do osi ulicy lub linii zabudowy.
- W przypadku lokalizacji nowoprojektowanej sieci na terenie prywatnych działek należy uzyskać zgodę na lokalizację przewodu i prowadzenie prac oraz zyskać prawo do korzystania z tych nieruchomości od ich Właścicieli.
- Projekt winien uwzględniać lokalizację sieci kanalizacyjnej opartą na rzędnych istniejącego terenu, szczególnie w zakresie niwelety dróg.

ZWiK „WiK” Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do nadzoru nad pracami związanymi z wykonaniem włączenia do istniejących sieci kanalizacji sanitarnych.

2.3. Minimalne odległości przewodu kanalizacyjnego od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej:

- Przy projektowaniu sieci kanalizacyjnej należy zachować minimalne odległości w rzucie pionowym i poziomym od istniejących przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

- b) Na skrzyżowaniach i kolizjach z istniejącą infrastrukturą techniczną, należy zachować odległość minimum 20 cm w świetle między krzyżującymi się przewodami. W miejscach kolizji stosować rury osłonowe.

2.4. Materiał:

- a) Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej metodą rozkopową należy stosować rury i kształtki kanalizacyjne klasy SN8, PVC-U, z tworzywa litego, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnie z normą, zaprojektowane i ułożone ze spadkiem dobranym odpowiednio w zależności od średnicy przewodu.
- b) Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej metodą bezrozkopową należy stosować rury i kształtki z rur warstwowych z PE-HD klasy 100 RC o SDR11 lub zastosować rury osłonowe.
- c) Średnicę przewodu dobrać na podstawie obliczeń hydraulicznych, potwierdzających wymaganą przepustowość, uwzględniając planowany dalszy podział działki o nr ewid. 562/79 i 562/81 na działki budowlane, min. \varnothing 200.
- d) Wszystkie materiały stosowane do wykonania kanalizacji sanitarnej powinny spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa.
- e) Studnie rewizyjne, inspekcyjne:
- Studnie rewizyjne włączowe \varnothing 1200 mm - betonowe (beton klasy nie niższej niż B40) - kręgi prefabrykowane łączone na uszczelkę gumową (szczelne przejścia), z betonowym pierścieniem odciążającym, włączem kanałowym \varnothing 600 mm – klasy D400 - obrukowane w promieniu 1,0 m, zabezpieczone przeciwwilgociowo (izolacja pionowa i pozioma). Stosować w odległości nie mniejszej niż 50 m oraz na połączeniach kanałów, na załamaniach trasy, przy zmianie kierunku przepływu i spadku (w pionie i poziomie).
 - Studnie inspekcyjne niewłączowe \varnothing 425 mm PE/PP/PVC-U- kineta, rura karbowana \varnothing 425 mm, uszczelki gumowe na połączeniach, betonowy pierścień odciążający, włącz kanałowy typu D400. Stosować jako studnie rewizyjne pomiędzy studniami \varnothing 1200 mm oraz w miejscach planowanych podłączeń przyłączy kanalizacyjnych.

Do dokumentacji projektowej należy dołączyć dokumenty potwierdzające dokonanie przez Projektanta uzgodnień z poszczególnymi Właścicielami posesji, w zakresie określenia miejsca lokalizacji włączenia planowanych przyłączy kanalizacyjnych do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Załącznikiem do ww. uzgodnień musi być mapa z naniesioną trasą planowanego przyłącza kanalizacyjnego, co stanowić będzie podstawę do rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej.

ul. Mickiewicza 22 a, 88-400 Żnin
NIP: 5621000594
REGON: 091113070

Spółka zarejestrowana w Sądzie Rejonowym w Bydgoszczy
XIII Wydział Gospodarczy - nr KRS 0000042794
Wysokość kapitału zakładowego: 29 709 500,00 zł

3. Uzgodnienia

Projekt budowlany sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej należy uzgodnić z właścicielami działek, przez które będą przebiegać ww. sieć oraz z gestorami uzbrojenia podziemnego.

Dokumentację wraz z kompletem uzgodnień przedłożyć do ZWiK "WiK" Sp. z o.o. w celu zaopiniowania (przed złożeniem do organu administracji architektoniczno – budowlanej).

3. Termin ważności warunków technicznych:

Warunki przyłączenia ważne są 2 lata od dnia ich wydania.

Warunki opracował:

SPECJALISTA
ds. Technicznych
Kamila Łukomska
Kamila Łukomska

.....
podpis

Zatwierdził:

PREZES ZARZĄDU

Jerzy Mączko
Jerzy Mączko
Dyrektor

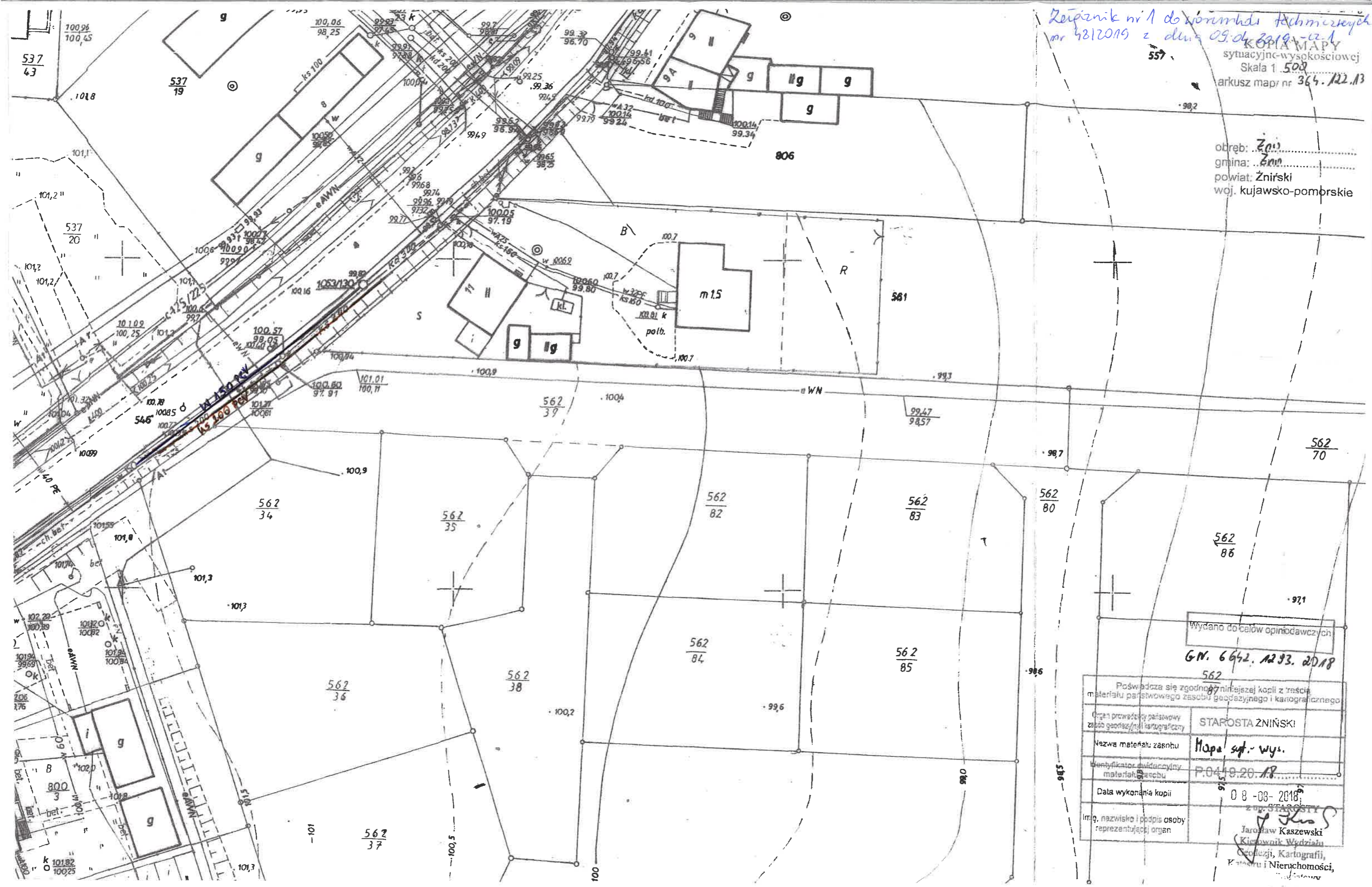
.....
podpis

Załącznik:

1. Mapa syt.-wys. w skali 1:500 z zaznaczoną siecią wodociągową i siecią kanalizacji sanitarnej Spółki - 2 szt.
2. Wymagania dotyczące uzbrojenia sieci wodociągowej.

Zapisek nr 1 do pomiaru technicznych
 nr 4212019 z dnia 09.04.2019 - 12.1
 KOPIA MAPY
 sytuacyjno-wysokościowej
 Skala 1:500
 arkusz mapy nr 364.122.13

obręb: Zw
 gmina: Zw
 powiat: Zniński
 woj.: kujawsko-pomorskie



Wydano do celów opiniodawczych
 G.N. 6642.1233.2018
 562

Poświadczą się zgodnie z niniejszą kopią z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA ZNIŃSKI
Nazwa materiału: zasobu	Mapa sit.-wys.
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.0419.20.18
Data wykonania kopii	08-08-2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<i>J. Kaszewski</i> Jarosław Kaszewski Kierownik Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Nieruchomości

MAPA INWENTARYZACJI SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ

Województwo: kujawsko-pomorskie

nr działki: 562/58, 562/57

sekcja mapy: 6.187.18.13.4.4; 6.187.18.14.3.3

Powiat: żniński

k.m.: 17

ark. 364.122.134.2; 134.4

Gmina: Żnin (M) 041906_4

I.D.: 6640.1558.2017

Obręb: Żnin 0001

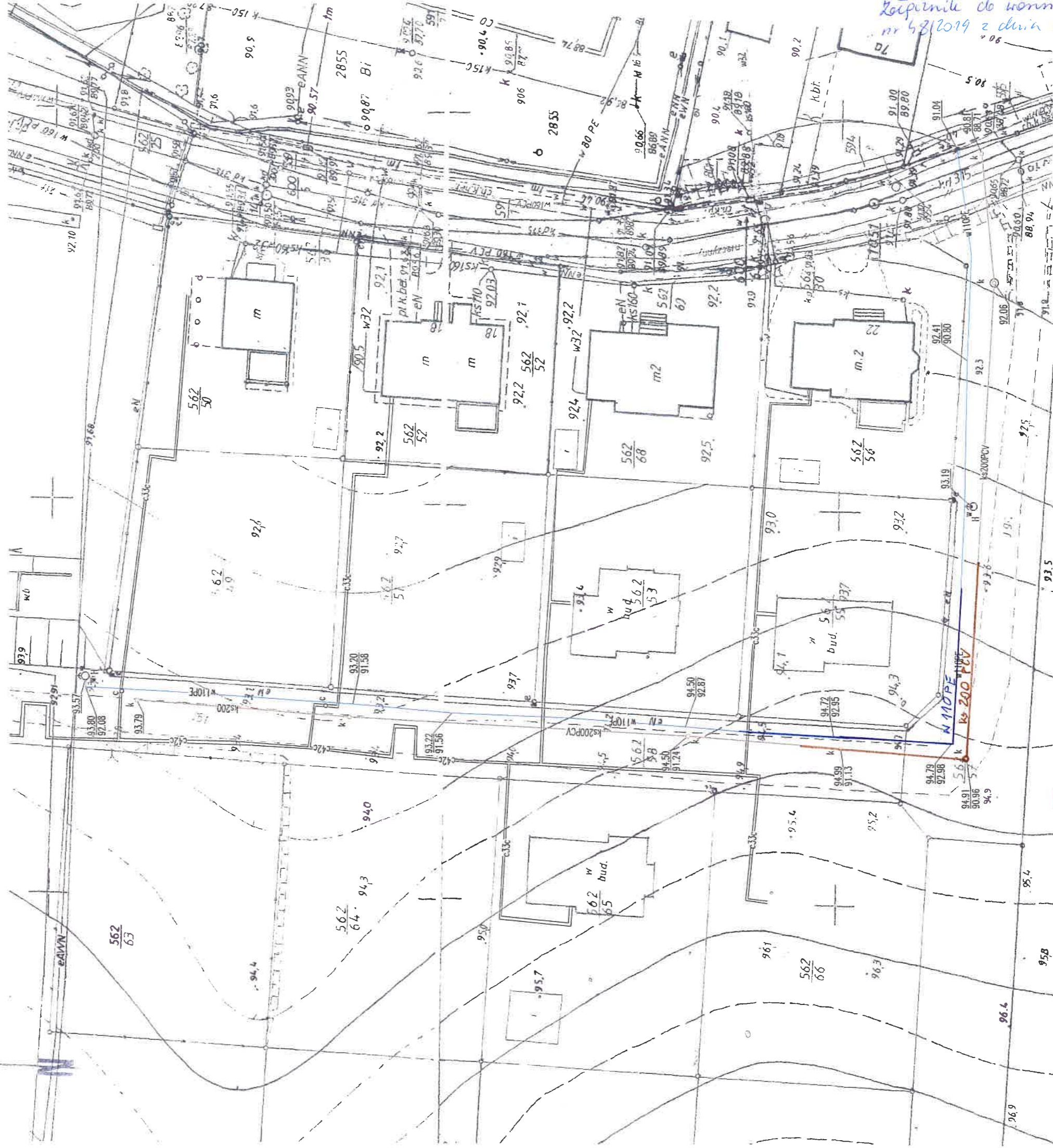
SKALA 1 : 500

USŁUGI GEODEZYJNE
mgr inż. **Mikołaj Nowak**
ul. Różana 12a
88-400 ŻNIN
NIP 562-165-37-87
tel 604 246 348



GEOMIKO

GEOMIKO
mgr inż. **Mikołaj Nowak**
upr. zawodowe nr 22175



Zefermnie do wniosku technicznego nr 48/2019 z dnia 09.04.2019r. - cz. 2

Organ powołujący / powołany, rodzaj geodezyjny i inżynierski	STAROSTA ŻNIŃSKI
Identyfikacja ewidencyjny / numeracja rysunku	P.0419.20.....18.860
Data wydania do stwierdzenia / data obrotu	15.03.2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY Anna Chmielewska INSPEKTOR Wydział Geodezji i Kartografii, Katastru i Nieruchomości

Wymagania dotyczące uzbrojenia sieci wodociągowej

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

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

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

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

Zastosowane materiały i armatura powinny spełniać podane niżej wymagania i parametry techniczne:

Rury:

- Rury PE- wykonane w całości z materiału klasy PE 100, zgodnie z normą PN-EN 12201-2+A1:2013-12, DN 25- 63 kręgi, kolor ciemnoniebieski, z kolei DN 90 – 160 sztangi o długości 12 m, kolor błękitny, otwory rur muszą być zabezpieczone;

Kształtki:

- Tuleje kołnierzowe zgrzewane doczołowo o parametrach zgodnych z parametrami rury, ruchomy kołnierz tulei wykonany ze stali nierdzewnej galwanizowanej lub stali konstrukcyjnej znormalizowanej zgodnie z PN-EN 1092-2, w przypadku kołnierza wykonanego ze stali konstrukcyjnej musi być zabezpieczony antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą elektrostatyczną zgodnie z normą DIN 30677 (grubość powłoki ochronnej min. 250 µm) lub pokryty polimerową warstwą antykorozyjną,
- Kształtki monolityczne bosc zgrzewane doczołowo do budowy rozdzielczych przewodów wodociągowych metodą bezwykopową- z PE-HD SDR 11 klasy 100, min. PN 10, spełniające wymogi normy PN-EN 12201.

Zasuwa kołnierzowa PN 10:

- Korpus, pokrywa oraz klin wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-500-7 zgodnie z PN-EN 1563 lub wykonanie ze stali nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088- 1:2007,
- wszystkie odkryte elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą elektrostatyczną zgodnie z normą DIN 30677 (grubość powłoki ochronnej min. 250 µm), odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, przyczepność powłoki 12N/mm² (wykonawcą zobowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający takie wykonanie powłoki np. deklaracja producenta) lub emaliowane,
- klasa żeliwa EN-GJS-400, nazwa producenta, średnica oraz ciśnienie oznakowane na korpusie w postaci odlewu, element zamykający (klin), wykonany z żeliwa sferoidalnego pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (wewnętrznie i zewnętrznie) lub ze stali nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088- 1:2007,
- trzpień wykonany ze stali nierdzewnej

- śruby łączące pokrywę z korpusem wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową,
- zasuwa powinna posiadać min. 2 uszczelnienia wrzeciona typu o-ring wewnątrz i nie mniej niż 2 na zewnątrz (razem co najmniej 4 uszczelnienia wrzeciona wykonane z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną), wrzeciona musi być łożyskowane,
- wewnątrz kadłuba zasuwy o prostym przepływie bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia,
- równoprzelotowa średnica otworu jest równa średnicy nominalnej

Hydrant DN-80:

- hydrant nadziemny o średnicy nominalnej DN 80 w wielkościach zgodnych z PN-EN 1074-1:2002; PN-EN 1074-6:2005; PN-EN 14384:2009 z przyłączeniem kołnierzowym znormalizowanym wg PN-EN 1092-2,
- hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem o średnicy minimalnej DN 80 w wielkościach zgodnych z PN-EN 1074-1:2002; PN-EN 1074-6:2005; PN-EN 14339:2005 z przyłączeniem kołnierzowym znormalizowanym wg PN-EN 1092-2,
- wszystkie elementy wewnętrzne i zewnętrzne poza uszczelnieniami, grzybem i kulą wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-500-7 wg PN-EN 1563:2000 lub/i stali nierdzewnej wg PN-EN 10088-1:2007; dopuszcza się wykonanie pewnych elementów jak np.: nakrętka trzpienia, nasada boczna itp. z mosiądzu, brązu lub aluminium: wrzeciono ze stali nierdzewnej, element zamykający wykonany z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400-15 i pokryty powłoką z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną: kostka górna (nasadka wrzeciona) wykonana z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400-15,
- wszystkie odkryte elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą elektrostatyczną zgodnie z normą DIN 30677 (grubość powłoki ochronnej min. 250 μm), odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, przyczepność powłoki 12N/mm² (wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający takie wykonanie powłoki np. deklaracja producenta) lub emaliowane,
- podwójne zamknięcie przy pomocy komory z kulą wykonaną z tworzywa sztucznego (np.: poliamid) domykana do siedziska zawulkanizowanego elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną lub wykonanego z mosiądzu,
- całkowite odwodnienie Hp w stanie zamkniętym,
- przesłona odwadniacza wykonana z tworzywa sztucznego,
- hydrant ma posiadać zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem tzw. deflektor zanieczyszczeń wykonany z elastomeru,
- hydrant ma posiadać zaślepkę osadzona w gnieździe kłowym, wykonana z tworzywa sztucznego, gumy lub żeliwa zabezpieczonego antykorozyjnie jak pozostałe elementy żeliwne, przymocowania na stałe do hydrantu,
- wszystkie hydranty na ciśnienie nominalne min. PN10.

Obudowa do zasuw, zasuwek:

- obudowa zasuw teleskopowa, pręt zabezpieczony antykorozyjnie o profilu kwadratowym,
- kapturek trzpienia oraz elementy teleskopu przymocowane i połączone w sposób uniemożliwiający przypadkowe rozłączenie,
- rura osłonkowa z tworzywa sztucznego,
- blacha oporowa umożliwiająca ustawienia obudowy w dowolnej wysokości (lub inne rozwiązanie umożliwiające wykonanie tej czynności),
- osłona uniemożliwiająca przedostawanie się zanieczyszczeń do wnętrza obudowy,
- element zabezpieczający przypadkowe zsuniecie obudowy z wrzeciona zasuwy (np. zawlecza, zatrask itp.),

- kapturek trzpienia (górnym) i kostka dolna (orzec) obudowy wykonane z żeliwa sferoidalnego,
- zasuwki i obudowy do zasuwki jednego producenta.

Skrzynka do zasuw, zasuwek i hydrantów:

- pokrywa skrzynki wykonana z żeliwa szarego, pokryta powłoką antykorozyjną,
- korpus skrzynki wykonany z żeliwa szarego, pokryty powłoką antykorozyjną lub z tworzywa sztucznego,
- w przypadku korpusu i pokrywy wykonanych z żeliwa, gniazdo wraz z pokrywą skrzynki wykonanego stożkowo,
- wszystkie skrzynki umieszczone w terenach nieutwardzonych obrukowane w promieniu min. 0,5 m,
- wymiary skrzynek do zasuw i zasuwek wg. PN-M-74081:1998 rodzaj B.

Trzpień teleskopowy:

- trzpień teleskopowy połączone z zasuwką w sposób uniemożliwiający przypadkowe rozłączenie (zawlecza, śruba kontrująca, trzpień nakręcany za zasuwkę, wykonany na zatrzask itp.),
- konstrukcja teleskopu uniemożliwiająca przypadkowe rozdzielenia elementów teleskopowych,
- kapturek trzpienia (górnym) i kostka dolna (orzec) trzpienia wykonane z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 zgodnie z PN-EN 1563,
- zasuwki i trzpienie teleskopowe jednego producenta.

Łącznik na PE/PVC:

- klasa PN10,
- wykonanie z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 lub EN-GJS-500 wg PN-EN 1563:2000, stali nierdzewnej wg PN-EN 10088-1:2007 lub stali konstrukcyjnej,
- wszystkie odkryte elementy żeliwne zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą elektrostatyczną zgodnie z normą DIN 30677 lub pokryte powłoką nylonową (np. typu. Rilsan), grubość powłoki ochronnej min. 250 μm , odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, przyczepność powłoki do malowanego podłoża – min. 12N/mm² (oferent zobowiązany jest dostarczyć dokument potwierdzający takie wykonanie powłoki np. deklaracja producenta),
- śruby, nakrętki, podkładki ze stali nierdzewnej lub pokryte powłoką antykorozyjną pozwalającą na ponowne odkręcenie nakrętki bez zniszczenia powłoki (np. typu Rilsan),
- uszczelnienie elastomerowe dopuszczone do kontaktu z wodą pitną,
- łącznik musi posiadać pierścień zaciskowy wykonany z materiału odpornego na korozję, który uniemożliwia wysunięcie się rury z łącznika podczas eksploatacji.