

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANIC NIERUCHOMOŚCI W UL. 11 LISTOPADA W GRODZISKU MAZOWIECKIM, NA ODCINKU OD UL. SPÓŁDZIELCZEJ DO UL. ZONDKA - DZ. EW NR 104/13,1 OBR. 0024GRODZISK MAZOWIECKI ORAZ DZ. EW. NR 85/2, 109/14, 102/20.

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Przedmiotem jest przebudowa sieci wodociągowej $\Phi 160\text{mm}$ PE L=292,50m w ul. 11-ego Listopada pomiędzy ul. Spółdzielczą oraz ul. Zondka w Grodzisku Mazowieckim. Dodatkowo zostaną przebudowane odcinki wodociągów Dz110mm L=14,7m (włączenie wodociągu DN100mm żeliwo z ul. Limanowskiego); L=5,6m (włączenie wodociągu Dz110mm PVC z ul. Harcerskiej). Przebudowywana sieć wodociągowa będzie włączona do istniejącego wodociągu DN150mm z rur żeliwnych w punkcie K1 w pobliżu skrzyżowania ul. 11 Listopada, ul. Zondka i ul. Limanowskiego.

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie spadków, zagłębień i średnic sieci wodociągowej, dobór uzbrojenia, zaplanowanie przebiegu trasy sieci wodociągowej wraz ze sposobem wykonania.

Sieć wodociągową zaprojektowano na ciśnienie 1 MPa z rur:

- PEHD100, SDR17, PN10 o średnicy Dz160x9,5mm
- PEHD100, SDR17, PN10 o średnicy Dz110x6,6mm

W połączeniach kołnierzowych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej. Wszystkie materiały użyte do budowy winny posiadać atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Zaprojektowano uzbrojenie wodociągu :

- Zasuwy liniowe DN150mm długie, żeliwne z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina
- Zasuwy liniowe DN100mm długie, żeliwne z żeliwa sferoidalnego, kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina

Sterowanie zasuwy wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką żeliwną do zasuw. Cały zestaw musi pochodzić od jednego producenta.

- Hydrant p.poż podziemny z podwójnym zamknięciem z obudową i skrzynką uliczną

W połączeniach kołnierzowych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej. Lokalizację hydrantów należy oznakować poprzez umieszczenie tabliczki znamionowej z domiarami na stałych elementach terenu. Wszystkie materiały użyte do budowy winny posiadać atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Wodociąg zaprojektowano do wykonania w wykopie otwartym o szerokości min. 1,0m, szalowanym wypraskami stalowymi układanymi poziomo lub szalunkami płytowymi. Przewiduje się, że urobek będzie odkładany na miejscu, bez konieczności wywozu. Ewentualnie może zajść potrzeba wymiany gruntu. Rurociągi należy układać w wykopie odwodnionym. Wodociągi należy układać na podsypce z piasku grubości 15cm, ze spadkami opisanymi na profilu podłużnym. Pierwszą warstwę zasyпки do 30cm ponad wierzch rury należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół rurociągu. Należy stosować piasek suchy pozbawiony kamieni. Dalszą zasypkę prowadzić warstwami grubości ok. 20cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy. Wskaźnik zagęszczania CBR =1 w pasie drogowym ulicy , poza pasem drogowym CBR=0,95. Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania. Sieć wodociągową należy oznaczyć na całej długości przez ułożenie nad nim na wysokości 30cm ponad wierzchem rury taśmy sygnalizacyjnej z wkładką

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w ul. 11 Listopada w zakresie od ul. Spółdzielczej do ul. Zondka w Grodzisku Mazowieckim

metalową. Skrzynki hydrantów zabezpieczyć przez obetonowanie. Roboty ziemne i instalacyjne należy wykonać zgodnie z normą branżowa BN -83/8836-025 "Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe

i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania". Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało-czerwonym. Odbiór robót należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B/10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Występowanie wód gruntowych może stanowić utrudnienie podczas prac ziemnych jak i przy pracach montażowych rurociągów w zależności od pory roku w której będą trwały prace budowlane, dlatego też należy uwzględnić konieczność zabezpieczenia wykopu przed napływającymi wodami gruntowymi.

W przypadku wystąpienia wysokich stanów wód gruntowych wykop należy odwodnić. Odwodnienie wykopów w gruntach spoistych prowadzić za pomocą studzienki zbiorczej i odpompowania wody poza wykop. W gruntach piaszczystych wody gruntowe należy odpompować za pomocą igłofiltrów.

Zamontowany przewód wodociągowy przez włączeniem do czynnej sieci wodociągowej należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 1,0 MPa (10 kG/cm²) przez min. 30 minut - zgodnie z normą PN - B/10725. Próbę ciśnieniową należy wykonać bez zamontowanego uzbrojenia po ułożeniu przewodów w wykopie na podsypce z pozostawieniem odkrytych połączeń.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu w ilości 250mg/l a następnie przewody płukać z prędkością $V > 1,0\text{m/s}$ pod nadzorem Użytkownika. Wodę z płukania można odprowadzać powierzchniowo za zgodą właściciela terenu. Odcinek nowo wybudowanego przewodu wodociągowego można włączyć do czynnej sieci wodociągowej dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych.

PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

Przedmiotem opracowania są odcinki przyłączy wodociągowych od projektowanej sieci wodociągowej Dz160x9,5mm z rur PEHD100, SDR17, PN10 zlokalizowanej w ul. 11 Listopada w Grodzisku Mazowieckim do granic sąsiadujących nieruchomości.

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie spadków i średnic przyłączy, dobór uzbrojenia oraz zaplanowanie przebiegu trasy przyłączy wraz ze sposobem wykonania.

Projekt dotyczy wykonania odcinków przyłączy wodociągowych zlokalizowanych w pasie drogowym ul. 11 Listopada od zaprojektowanej sieci do granic sąsiadujących nieruchomości. Projektowane odcinki przyłączy wodociągowych należy wykonać z rur PEHD100, SDR11, PN16, trasa projektowanych przyłączy przebiegać będzie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących przyłączy. Połączenie nowobudowanych przyłączy z istniejącymi zasilanymi nieruchomości przylegające do ul. 11 Listopada należy dokonać w pasie drogowym (bez naruszania nawierzchni działek prywatnych) za pomocą kształtek dopasowanych do rur PE oraz materiału z którego są zbudowane istniejące przyłącza. Średnice oraz trasy projektowanych przyłączy wodociągowych zostały szczegółowo opisane i przedstawione na planie sytuacyjnym. Włączenia do projektowanej sieci wodociągowej Dz160x9,5mm należy dokonać za pomocą trójników siodłowych z nawiertką. Na przyłączy za wcinką projektuje się zasuw kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego, długą z miękkim uszczelnieniem klina Dn50mm. Sterowanie zasuw wyprowadzić do powierzchni terenu i zabezpieczyć skrzynką żeliwną do zasuw. Lokalizację skrzynek oznaczyć przez trwałe przymocowanie tabliczki z domiarami. Cały zestaw musi pochodzić od jednego producenta. Wszystkie materiały użyte do budowy winny posiadać atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Przyłącza wodociągowe o długości powyżej 14m (do nieruchomości o numerach nieparzystych) należy wykonać w rurach osłonowych PEHD-RC, średnice zostały podane w tabeli nr 1.

Włączenia należy dokonać zgodnie ze schematem węzła W1 będącego załącznikiem do warunków technicznych.

W celu wykonania wcinki do istniejącego przewodu wodociągowego Dz160mmPE należy używać narzędzi spalinowych, pneumatycznych lub ręcznych. Niedopuszczalne jest używanie narzędzi elektrycznych do pracy przy nawodnionym przewodzie wodociągowym.

Przyłącza układać w gotowym otwartym wykopie ze spadkiem nie mniejszym niż 0,2%. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy 0,15m. Pierwszą warstwę zasyпки o grubości 0,30m ponad wierzch

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w ul. 11 Listopada w zakresie od ul. Spółdzielczej do ul. Zondka w Grodzisku Mazowieckim

rury należy wykonać również piaskiem. Należy stosować piasek suchy pozbawiony kamieni. Wykop zasypywać warstwami z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy (wskaźnik zagęszczenia $CBR \geq 1,00$ w pasie ulicy oraz $CBR \geq 0,95$ w terenie zielonym). Roboty wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania. Wykopy pod przyłącze wykonać jako wąskoprzestrzenne, szalowane poziomo wypraskami. W przypadku wystąpienia wody gruntowej wykopy należy odwodnić. Na trasie przyłącza na wysokości ok. 30 cm nad rurą należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

PRACE DEMONTAŻOWE ISTNIEJĄCYCH SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Po wykonaniu przepięcia istniejących przyłączy wodociągowych do uprzednio wybudowanego wodociągu o średnicy Dz160mm z rur PE w ul. 11 Listopada, należy zdemontować hydranty i zasuwę zlokalizowane na istniejącym wodociągu z rur żeliwnych DN150 a następnie zamulić sieć mieszaniną piasku i cementu na odcinku W5 - W3. W punkcie K1 nastąpi połączenie wybudowanego wodociągu Dz160mm z rur PE z istniejącą siecią wodociągową Dn150mm z rur żeliwnych za pomocą łącznika rurowo - kołnierzowego Dn160/150mm.

Do wyłączenia z eksploatacji (zamulenia) został przeznaczony także istniejący odcinek sieci wodociągowej Dz90mm z rur PVC na odcinku A1 - A2 o długości 56m zasilający budynki przy ul. 11 Listopada o nr 1, 1a, 3, 3a, 5, 5a, 7a. Wymienione budynki zostaną zasilone w wodę projektowanymi przyłączami włączonymi do projektowanej sieci 160mm z rur PE w ul. 11 Listopada. W miejscu odcięcia (pkt. A1) sieci z rur PVC od istniejącego wodociągu Dn100mm z rur żeliwnych położonego wzdłuż ul. Pileckiego należy zamontować kolano stopowe oraz hydrant Dn80mm.

ZAŁOŻENIA DO KOSZTORYSOWANIA

1. Kosztorys inwestorski został opracowany na podstawie: Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.2021 poz.2458).
2. Kosztorys opracowano metodą kalkulacji szczegółowej w oparciu o bazę cen średnich INTERCENBUD III kwartał 2025, katalogi KNR, KNNR, w przypadku braku norm zastosowano kalkulację własną opartą na analizie cen rynkowych.
3. Ceny robocizny przyjęto w wysokości 51,20 zł/r-g jako średnie dla robót w województwie mazowieckim dla robót sanitarnych.

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w ul. 11 Listopada w zakresie od ul. Spółdzielczej do ul. Zondka w Grodzisku Mazowieckim

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w ul. 11 Listopada w zakresie od ul. Spółdzielczej do ul. Zondka w Grodzisku Mazowieckim						
1			SIEĆ WODOCIĄGOWA WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI W UL. 11 LISTOPADA W GRODZISKU MAZOWIECKIM			
1.1			sieć wodociągowa wraz z przyłączami - roboty ziemne			
1 d.1.1	KNNR 1 0111-01		Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.	km		
			0,2925 + 0,250 + 0,0203 + 0,0135	km	0,58	
					RAZEM	0,58
2 d.1.1	KNR-W 2-01 0802-01		Wykopy z zasypaniem, wykonywane w gruncie kat. III, o ścianach zabezpieczonych obudową - typ boksowy, przy głębokości do 2,50 m; szerokość wykopu 0,90-1,0 m	m3		
			(542,5 + 20,3 + 13,5) * 0,8 * 1,5	m3	691,56	
					RAZEM	691,56
3 d.1.1	KNR 2-01 0221-08		Wykopy jamiste wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat.III - poszerzenie wykopu na wykonanie wcinki i posadowienie węzłów	m3		
			2,2 * 2,2 * 1,8 * 5	m3	43,56	
					RAZEM	43,56
4 d.1.1	KNR-W 2-18 0511-02		Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 15 cm	m3		
			0,3 * 0,15 * (292,5 + 250 + 20,3 + 13,5)	m3	25,93	
					RAZEM	25,93
5 d.1.1	KNR-W 2-18 0511-04/03		Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm (obsypka i zasypka) - analogia	m3		
			(0,30 * 0,3 * 576,3) - (3,14 * 0,075 * 0,075 * 562,8)	m3	41,93	
					RAZEM	41,93
1.2	45231300-8		sieć wodociągowa - roboty montażowe			
6 d.1.2	KNR-W 2-18 0109-07		Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m		
			275,3 + 17,2	m	292,50	
					RAZEM	292,50
7 d.1.2	KNR-W 2-18 0109-04		Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm	m		
			20,3	m	20,30	
					RAZEM	20,30
8 d.1.2	KNNR 4 1010-07		Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 160 mm	złąc. z.		
			30	złąc. z.	30,00	
					RAZEM	30,00
9 d.1.2	KNNR 4 1010-04		Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego o śr. zewn. 110 mm	złąc. z.		
			2	złąc. z.	2,00	
					RAZEM	2,00
10 d.1.2	KNNR 4 1112-02		Zasuwy typu"E" kołnierzowe z obudową o śr. do 100 mm montowane na rurociągach PVC i PE	kpl.		
			2	kpl.	2,00	
					RAZEM	2,00
11 d.1.2	KNNR 4 1112-03		Zasuwy typu "E" kołnierzowe z obudową o śr. do 150 mm montowane na rurociągach PVC i PE	kpl.		
			3	kpl.	3,00	

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w ul. 11 Listopada w zakresie od ul. Spółdzielczej do ul. Zondka w Grodzisku Mazowieckim

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	3,00
12 d.1.2	KNNR 4 1119-01		Hydranty pożarowe podziemne o śr. 80 mm	kpl.		
			7	kpl.	7,00	
					RAZEM	7,00
13 d.1.2	KNR-W 2-18 0801-03 analogia		Podłączenie odcinków sieci o średnicy 110mm PE do sieci wodociągowej 160mm PE - trójniki żeliwne kołnierzowe redukcyjne 150/100mm	kpl.		
			2	kpl.	2,00	
					RAZEM	2,00
14 d.1.2	KNR 2-18 0902-03 analogia		Podłączenie projektowanej sieci wodociągowej Dz160mm PE do sieci wodociągowej istniejącej Dn150mm z rur żeliwnych - łącznik rurowo - kołnierzowy 160/150mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
15 d.1.2	KNR 2-18 0902-03		Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- żeliwne obejmy do nawiercania, nawiert boczny 160/50mm PE na istniejących rurociągach o śr. 160mm PE - włączenie przyłącza o średnicy 63mm PE	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
16 d.1.2	KNR 2-18 0902-03		Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 150 mm - włączenie przyłącza o średnicy 50mm PE	szt.		
			10	szt.	10,00	
					RAZEM	10,00
17 d.1.2	KNR 2-18 0902-03		Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 150 mm - włączenie przyłącza o średnicy 40mmPE	szt.		
			12	szt.	12,00	
					RAZEM	12,00
18 d.1.2	KNR-W 2-18 0708-01		Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc. 200 m		
			3	odc. 200 m	3,00	
					RAZEM	3,00
19 d.1.2	KNNR 4 1606-02		Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. 160 mm	200 m -1 prób		
			3	200 m -1 prób	3,00	
					RAZEM	3,00
20 d.1.2	KNNR 4 1611-01		Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc. 200 m		
			3	odc. 200 m	3,00	
					RAZEM	3,00
21 d.1.2	KNR 2-19 0219-01		Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą ostrzegawczą z przekładką ze stali nierdzewnej	m		
			576,3	m	576,30	
					RAZEM	576,30

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami w ul. 11 Listopada w zakresie od ul. Spółdzielczej do ul. Zondka w Grodzisku Mazowieckim

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
22 d.1.2	KNR-W 2-18 0310-01 analogia		Wypełnienie rur ochronnych betonem. Demontaż istniejącego rurociągu z rur żeliwnych DN150mm	m3		
			275,3 * 3,14 * 0,075 * 0,075	m3	4,86	
					RAZEM	4,86
23 d.1.2	KNR-W 2-18 0310-01 analogia		Wypełnienie rur ochronnych betonem. Demontaż istniejącego rurociągu z rur PVC DN90mm	m3		
			56 * 3,14 * 0,09 * 0,09	m3	1,42	
					RAZEM	1,42
24 d.1.2	TZKNC N-K/I t.17-d.08 analogia		Dokumentacja i inwentaryzacja - opracowanie symboli graficznych - średnie komplikacje Krotność = 5	obiekt		
			1	obiekt	1,00	
					RAZEM	1,00
25 d.1.2	KNR 4-05I 0221-03		Demontaż zasuwy żeliwnej kołnierkowej o średnicy nominalnej 150 mm z obudową	kpl.		
			5	kpl.	5,00	
					RAZEM	5,00
26 d.1.2	KNR 4-05I 0227-01		Demontaż hydrantu podziemnego o średnicy nominalnej 80 mm	kpl.		
			4	kpl.	4,00	
					RAZEM	4,00
1.3			przyłącza wodociągowe - roboty montażowe			
27 d.1.3	KNNR 11 0307-02		Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o śr. zewn. 63 mm	m		
			35,7	m	35,70	
					RAZEM	35,70
28 d.1.3	KNR 2-28 0314-03		Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o śr. zewn. 50 mm	m		
			62,1	m	62,10	
					RAZEM	62,10
29 d.1.3	KNR 2-28 0314-02		Przyłącza wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o śr. zewn. 40 mm	m		
			152,2 + 13,5	m	165,70	
					RAZEM	165,70
30 d.1.3	KNKRB 4-II 0103-02		Zasuwy żeliwne wodociągowe kołnierkowe o średnicy 50 mm	szt.		
			24	szt.	24,00	
					RAZEM	24,00
31 d.1.3	S-219 1400-02		Rury ochronne (osłonowe) z tworzyw o śr.nom. 63 mm	m		
			126 + 12,5	m	138,50	
					RAZEM	138,50
32 d.1.3	S-219 1400-04		Rury ochronne (osłonowe) z tworzyw o śr.nom. 90 mm	m		
			13,50	m	13,50	
					RAZEM	13,50
33 d.1.3	S-219 1400-05		Rury ochronne (osłonowe) z tworzyw o śr.nom. 110 mm	m		
			17,50 + 16	m	33,50	
					RAZEM	33,50
34 d.1.3	KNR 4-05I 0221-01		Demontaż zasuwy żeliwnej kołnierkowej o średnicy nominalnej 50 mm z obudową	kpl.		
			24	kpl.	24,00	
					RAZEM	24,00