

poszerzaczy do średnicy większej o 20% - 50% od średnicy instalowanej w otworze rury (nie są to wartości sztywne, ale ściśle powiązane z warunkami geologicznymi w miejscu wykonywania prac). Urobek powstały na skutek zwiercania warstw jest wynoszony z otworu przez płuczkę wiertniczą.

### **Etap II- Poszerzanie otworu (rozwiercanie)**

W tej części robót, poszerza się powstały wcześniej otwór pilotażowy w celu umożliwienia instalacji rury o zakładanej średnicy. Grunt urabiany jest przy pomocy różnego rodzaju poszerzaczy do średnicy większej o 20% - 50% od średnicy instalowanej w otworze rury (nie są to wartości sztywne, ale ściśle powiązane z warunkami geologicznymi w miejscu wykonywania prac). Urobek powstały na skutek zwiercania warstw jest wynoszony z otworu przez płuczkę wiertniczą.

### **Etap III- Wciąganie rury przewodowej do otworu**

Ostatnim etapem instalacji jest wciąganie rury przewodowej do poszerzonego wcześniej otworu. Rura przewodowa jest połączona z rurami płuczkowymi przy pomocy głowicy do wciągania rur, przed głowicą instaluje się również rozwiertak, który dodatkowo zwierca otwór już na etapie wciągania. Płuczka wiertnicza wynosi pozostałości urobku, a dodatki polimerowe w płuczce minimalizują tarcie pomiędzy rurą przewodową a ścianą otworu wiertniczego, co ułatwia instalację rury w otworze poprzez redukcję sił osiowych (moment obrotowy) oraz sił stycznych.

Za pomocą przewiertu sterowanego wciągana będzie rura osłonowa PE100, SDR11, w której później na płozach wciągana będzie rura przewodowa PE100, SDR11.

W celu umożliwienia wykonania przewiertu sterowanego należy na każdym odcinku wykonać komorę startową . końcową

## **6. Organizacja robót.**

Zaplecze budowy zorganizować na terenie działki wskazanej przez Wykonawcę. Energię do zasilania placu budowy można pobrać z istniejącej linii energetycznej po wcześniejszym ustaleniu z Zakładem Energetycznym.

Wodę do zasilania placu budowy, wykonania prób szczelności i płukania przewodów sieci wodociągowej, należy pobrać z istniejącego wodociągu. Pobór wody może nastąpić po wcześniejszym zawarciu umowy z gestorem sieci.

## **7. Zabezpieczenie ruchu**

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami / Dz.U. Nr 53 z dnia 2.12.61 r., Dz.U. Nr 55 z 72 r. / poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy.

Należy również wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych posesji nad prowadzonymi wykopami.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać każdorazowo przekopy próbne celem ustalenia rzeczywistego przebiegu i posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W miejscach występowania kolizji wykonać przekopy przy użyciu sprzętu ręcznego.

Istniejące uzbrojenie na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.

Po zakończeniu robót ziemnych Wykonawca powinien doprowadzić teren do stanu pierwotnego, łącznie z zagęszczeniem wierzchniej warstwy dróg gruntowych warstwą żużla

lub tłucznia - zgodnie ze stanem istniejącym przed rozpoczęciem prac.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z treścią wszystkich uzgodnień z poszczególnymi gestorami sieci i uzbrojenia nad-i podziemnego oraz uzgodnieniami poszczególnych mieszkańców.

## 8. Zgodność rozwiązań projektowych z warunkami Zarządcy Drogi

Na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej Zarządca Drogi tj. Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzki w Warszawie wydał decyzję nr 925/2020 z dnia 01.09.2020 r oraz decyzję nr 1299/2020 z dn.19.11.2020r.

Spełnienie warunków Zarządcy Drogi zawartych w powyższych decyzjach :

- Prace związane z umieszczeniem wnioskowanych urządzeń wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych związanych z rozbudową drogi wojewódzkiej nr 634 lub w ich trakcie, w uzgodnieniu z Wykonawcą tej rozbudowy – stosowny zapis zawarto w opisie do Projektu.
- Przejścia poprzeczne pod drogą wojewódzką wykonać metodą przecisku/przewiertu w rurze osłonowej na całej szerokości pasa drogowego, bez naruszania warstw konstrukcyjnych nawierzchni, na głębokości min. 0,5 m poniżej konstrukcji jezdni (której grubość wynosi 1,07 m) – Przejścia poprzeczne projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano na głębokościach znacznie większych niż wymóg MZDW - 1,57 m .
- Pod zjazdami sieci wykonać metodą przecisku /przewiertu w rurze osłonowej, bez naruszania konstrukcji ich nawierzchni. - Przejścia pod zjazdami zaprojektowano metodą przewiertu w rurze osłonowej.
- Studnie kanalizacyjne zlokalizować poza zjazdami – Nie dotyczy tego opracowania
- Zachować normatywne odległości od istniejącej i projektowanej w ramach rozbudowy drogi infrastruktury – Projektowaną sieć wodociągową zlokalizowano z zachowaniem normatywnych odległości od istniejącej i projektowanej w ramach rozbudowy drogi infrastruktury
- Powierzchnię wykopów otwartych ograniczyć do niezbędnego minimum. Wykopy wygrodzić i oznakować – W projekcie przyjęto rozwiązania ograniczające powierzchnię wykopów otwartych do niezbędnego minimum oraz ujęto zapis o konieczności wygrodzenia i oznakowania wykopów.
- Wykopy zasypać materiałem podatnym na zagęszczenie . Po zasypaniu warstwę kruszywa zagęścić do uzyskania wskaźnika  $I_s = 1,0$  .Wynik z pomiaru przedstawić w Rejonie Drogowym Wołomin – Nowy Dwór Mazowiecki - Zawarto taki zapis w opisie do Projektu.
- Naruszone nawierzchnie przywrócić do stanu poprzedniego - Zawarto taki zapis w opisie do Projektu.
- Tereny zielone zniszczone przy wykonywaniu robót odtworzyć przez rozplantowanie ziemi urodzajnej i obsianie trawą - Zawarto taki zapis w opisie do Projektu.
- W celu lokalizacji odgałęzień na terenie działki nr ew. 310/10 obr. 0024 Wołomin należy wystąpić do Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie o zawarcie umowy najmu – Inwestor zawarł taką umowę z MZDW.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi zachować minimalne odległości między istniejącymi i projektowanymi urządzeniami podziemnymi – Sieć wodociągową z odgałęzieniami zaprojektowano z zachowaniem minimalnych odległości między istniejącymi i projektowanymi urządzeniami podziemnymi.
- Naruszony pas drogowy należy przywrócić do stanu poprzedniego zgodnie z przepisami i warunkami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. Z 2016 r poz. 124 z późn. zm. ) - Zawarto taki zapis w opisie do Projektu.
- Odgałęzienia od sieci wodociągowej wykonywać metodą odkrywkową . Powierzchnię

wykopów otwartych ograniczyć do niezbędnego minimum. Wykopy wygrodzić i oznakować. - W projekcie przyjęto rozwiązania ograniczające powierzchnię wykopów otwartych do niezbędnego minimum oraz ujęto zapis o konieczności wygrodzenia i oznakowania wykopów.

W trakcie robót prowadzonych w pasie drogowym drogi wojewódzkiej należy zachować ostrożność i zapewnić bezpieczeństwo dla ruchu samochodowego i pieszych.

Przy odtworzeniu nawierzchni w drodze wojewódzkiej należy postępować zgodnie z Decyzjami zezwalającą na lokalizację sieci wodociągowej w pasie drogowym drogi wojewódzkiej wydanymi przez Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich .

## 9. Wykonanie i odbiór.

Wykonanie i odbiór wszystkich robót zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych „ t.II z 1988r oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „ z 1994 r , obowiązującymi normami. **UWAGA** : Ze względu na możliwość wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie zasypki nad przewodami.

Całość robót prowadzić pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci wodociągowej.

Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zgodę Zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót budowlanych, wymagane jest przedstawienie zatwierdzonego projektu czasowej organizacji ruchu. Dodatkowo należy załączyć zgodę Wykonawcy zozbudowy drogi jeżeli roboty realizowane będą po rozpoczęciu robót związanych z przebudową drogi.

Planowane włączenie do istniejącej sieci wodociągowej Wykonawca musi zgłosić i uzgodnić z Grupą Eksploatacji Sieci PWiK SP. z o.o. w Wołominie.

## 10. Zestawienie podstawowych materiałów

Material	Ilość	Jedn
Rura PE100, HD-RC, SDR 11 , SN16, śr 225x20,5 mm	1070,0	mb
Rura PE100, HD-RC, SDR 11 , SN16, śr 160x14,6 mm	22,5	mb
Rura PE100, HD-RC, SDR 11 , SN16, śr 125x11,4 mm	53,0	mb
Rura PE100, HD-RC, SDR 11 , SN16, śr 110x10,0 mm	2,5	mb
Rura PE100, HD-RC, SDR 11 , SN16, śr 90x8,2 mm	1,0	mb
Rura PE100, HD-RC, SDR 11 , SN16, śr 63x5,8 mm	17,5	mb
Rura PE100, HD-RC, SDR 11 , SN16, śr 50x4,6 mm	2,5	mb
Rura PE100, HD-RC, SDR 11, SN16, śr 40x3,7 mm	162,5	mb
Rura PE100, HD-RC,SDR 11,SN16, śr 355x32,2 mm – rura osłonowa	84,0	mb
Rura PE100, HD-RC,SDR 11,SN16 , śr 280x25,4 mm – rura osłonowa	16,5	mb
Rura PE100, HD-RC,SDR 11,SN16 , śr 250x22,7 mm – rura osłonowa	40,5	mb

Rura PE100, HD-RC,SDR 11,SN16 , śr 125x11,4 mm – rura osłonowa	14,5	mb
Rura PE100, HD-RC,SDR 11,SN16 , śr 110x10,0 mm – rura osłonowa	114,0	mb
Hydrant podziemny, DN 80 mm	8	szt
Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 200/200/200	1	szt
Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 200/150/200	3	szt
Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 200/100/200	6	szt
Trójnik żeliwny kołnierzowy DN 200/80/200	9	szt
Zasuwa kołnierzowa żeliwna z miękkim uszczelnieniem DN 200	6	szt
Zasuwa kołnierzowa żeliwna z miękkim uszczelnieniem DN 150	3	szt
Zasuwa kołnierzowa żeliwna z miękkim uszczelnieniem DN 100	7	szt
Zasuwa kołnierzowa żeliwna z miękkim uszczelnieniem DN 80	1	szt
Zasuwa kołnierzowa żeliwna z miękkim uszczelnieniem DN 50	2	szt
Zasuwa kołnierzowa żeliwna z miękkim uszczelnieniem DN 40	18	szt
Trójnik siodłowy zgrzewany śr 225/40	18	szt
Trójnik siodłowy zgrzewany śr 225/50	1	szt
Trójnik siodłowy zgrzewany śr 225/63	1	szt

PROJEKTANT  
 inż. Hanna Najmrocka  
 upr. bud. w z. 12/96  
 Nr 2773/2015

mgr inż. Magdalena Najmrocka  
 upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowanie  
 robotami budowlanymi bud. i inżynierii  
 w spec. instalacji i sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowych  
 i urządzeń wodoc., kanaliz., ciepłych, went. i gazowych

## II. CZEŚĆ RYSUNKOWA





Nr uzg. 93/W/2021

**PRZEDSIĘWZIĘCIE WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI**  
 Sp. z o.o. w Wołominie  
 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1

**PROJEKT NINIEJSZY UZGODNIONO Z UWAGAMI**  
 Nr 1- Nr ..... wyszczególnionymi pod pieczęcią

WOŁOMIN, dnia 26.05.2021  
 Kierownik Działu Technicznego /podpis/

**INSPEKTOR**  
 ds. technicznych  
 mgr inż. Michał Sawicki  
 Ulbr. Bud. Nr St. 208/84

Przed przystąpieniem do wykonania robót, należy zgłosić się do "Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o." w Wołominie ul. Graniczna 1, w celu uzyskania technicznych warunków

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić rzędne włączenia przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w terenie oraz zweryfikować rzędne kół projektowanych przewodów z istniejącą infrastrukturą. O rozbieżnościach należy poinformować Projektanta oraz PWK Sp. z o.o. w Wołominie

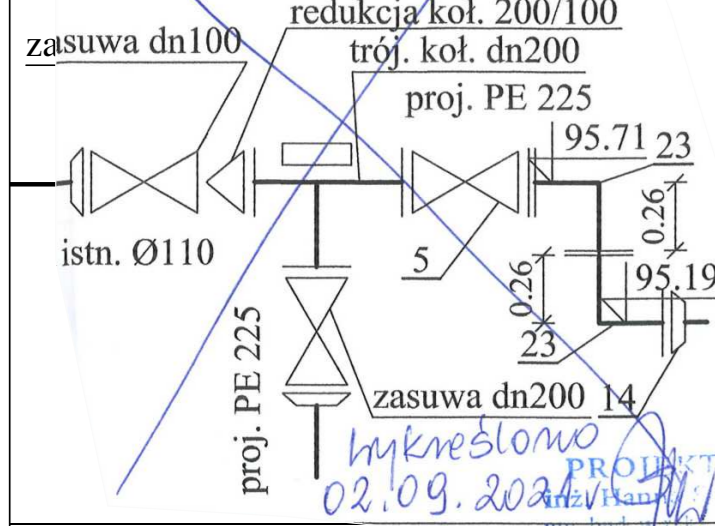
Budowę należy przeprowadzić pod nadzorem technicznym "Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Wołominie" na zlecenie inwestora.

Przed zasypką zgłosić do odbioru kanał lub przewód wodociągowy

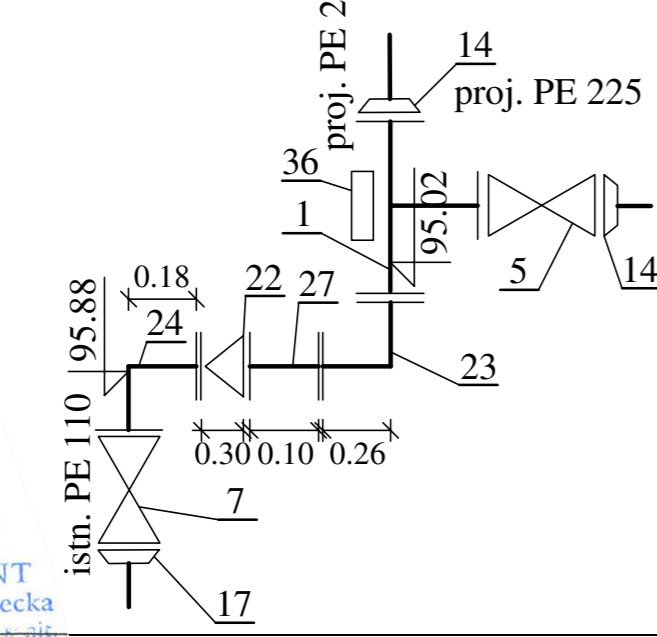
Uzgodnienie projektu  
 ważne do dnia 15.01.2024



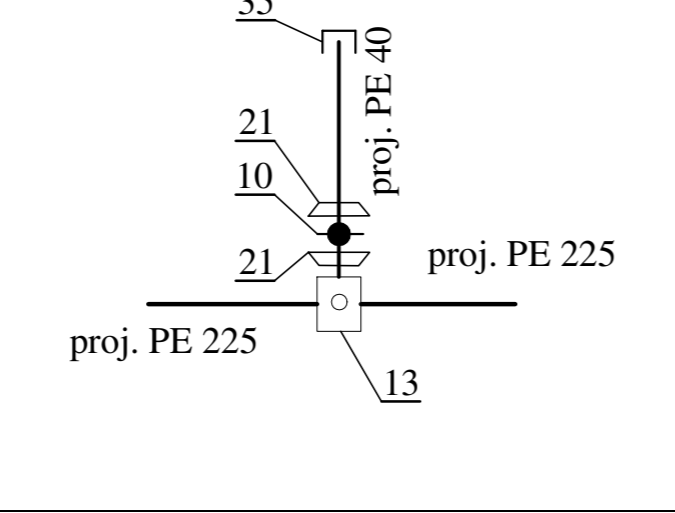
Węzły: W1 - przebudowa istn. węzła wg odrębnego opracowania



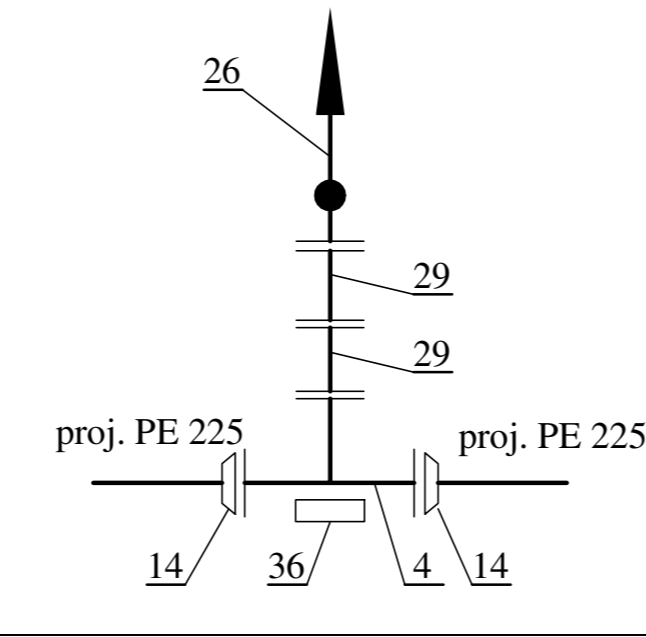
Węzły: W2



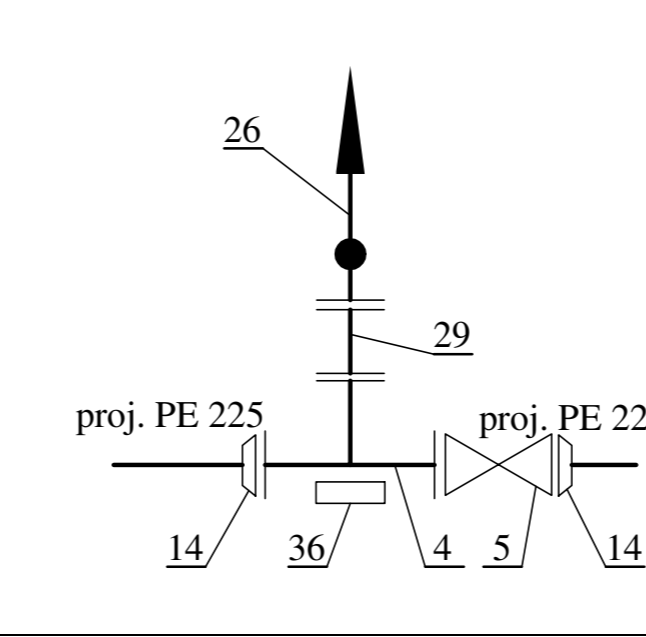
Węzły: W3, W5, W6, W7, W8, W9, W13, W21, W22, W25



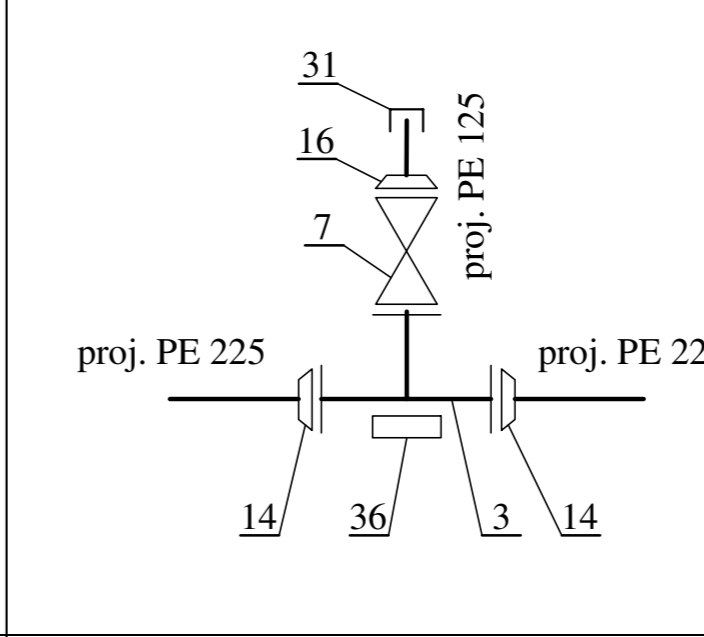
Węzły: W4, W18, W32



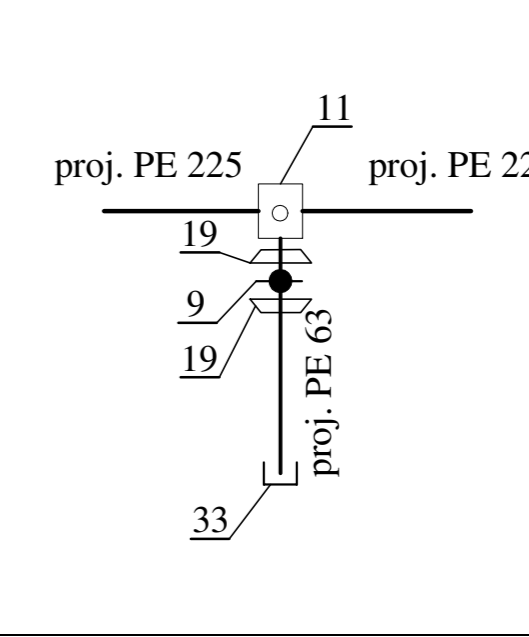
Węzły: W10



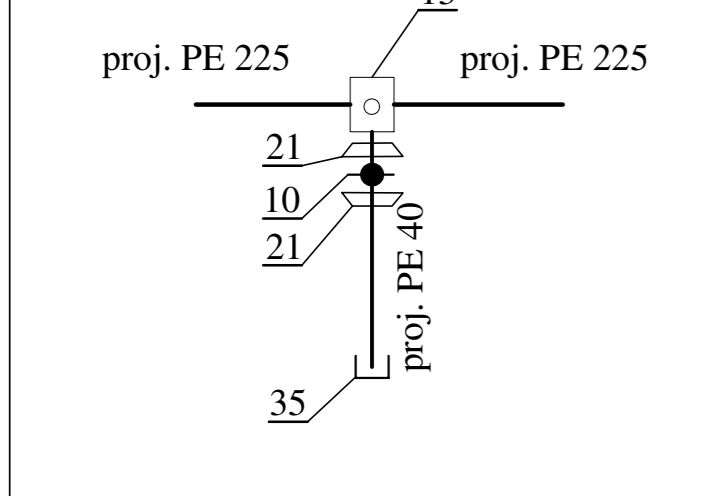
Węzły: W11, W36



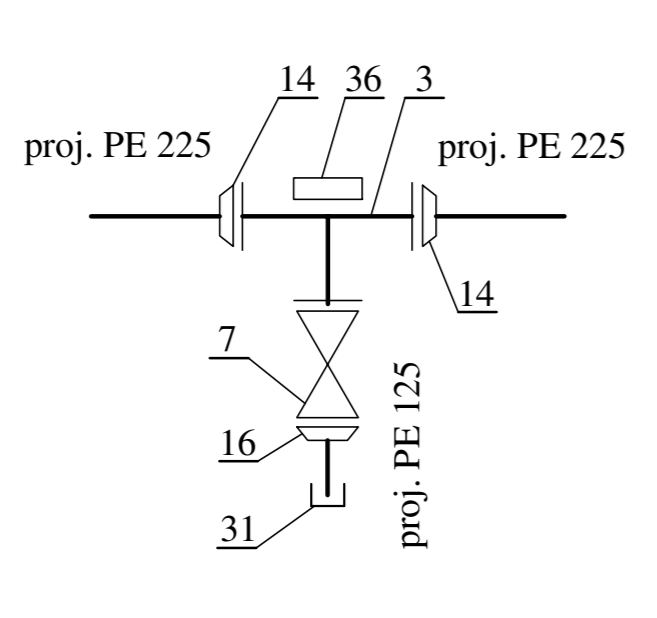
Węzły: W12



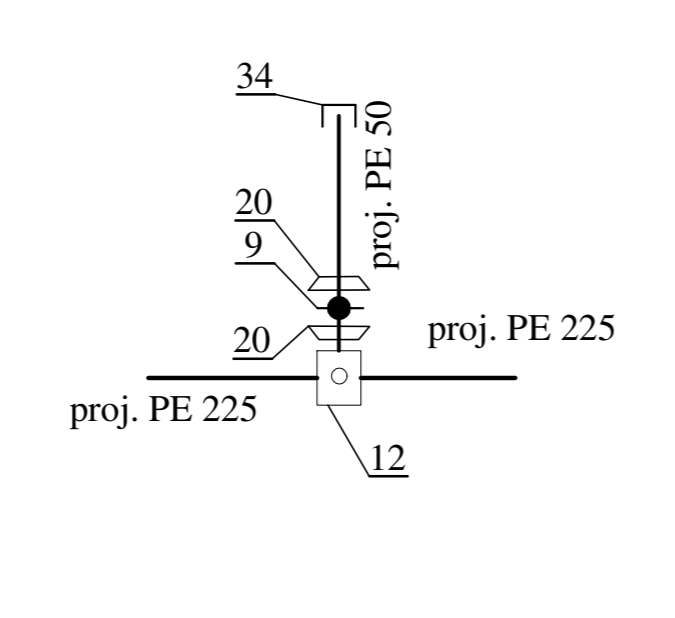
Węzły: W14, W16, W20, W24, W26, W27, W31, W34



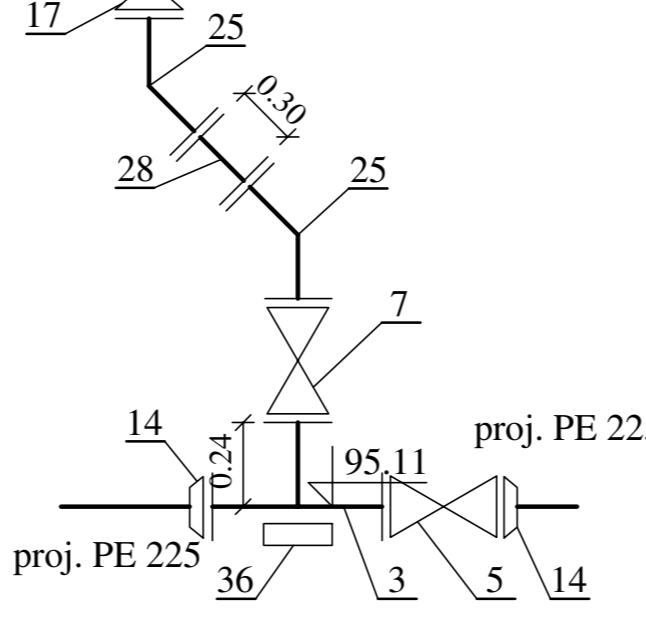
Węzły: W15, W35



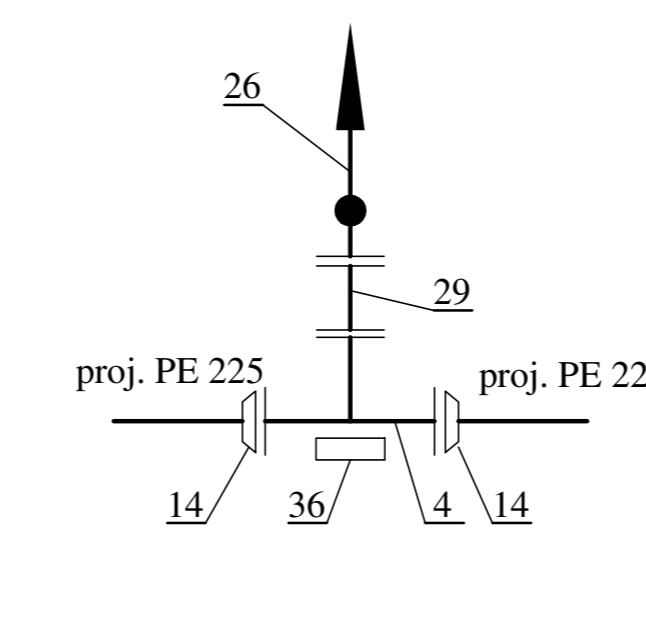
Węzły: W17



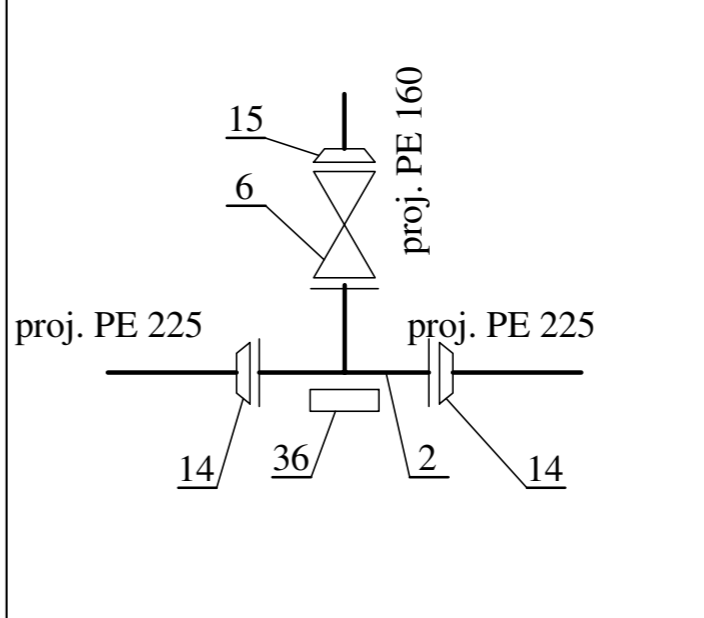
Węzły: W19



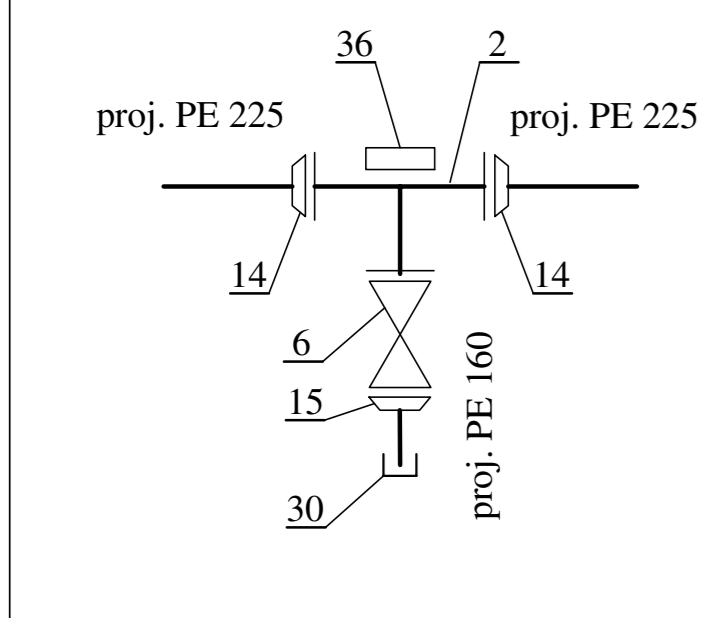
Węzły: W23, W38, W40



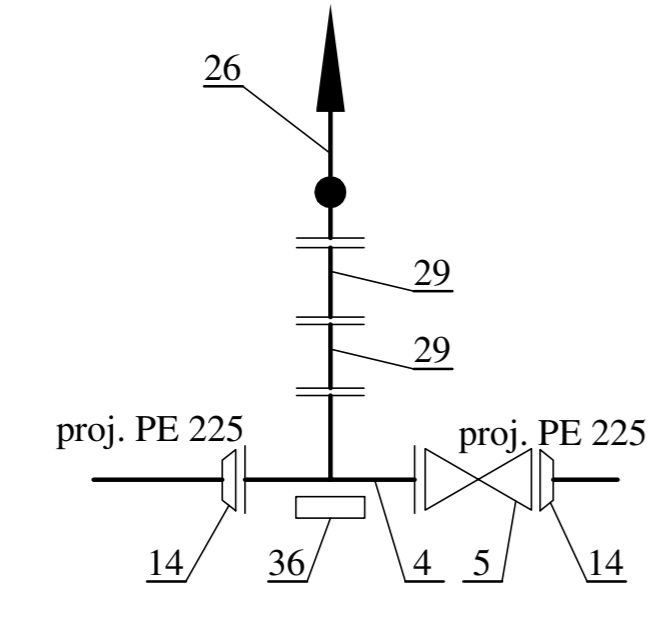
Węzły: W28



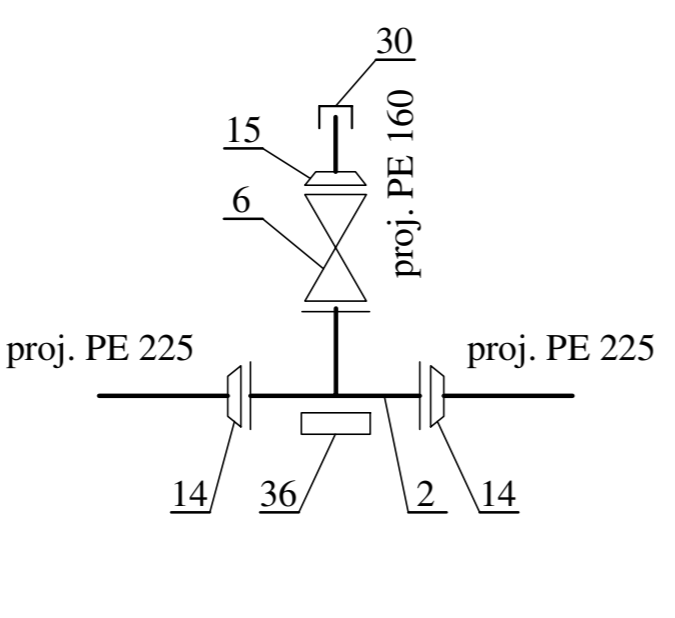
Węzły: W29



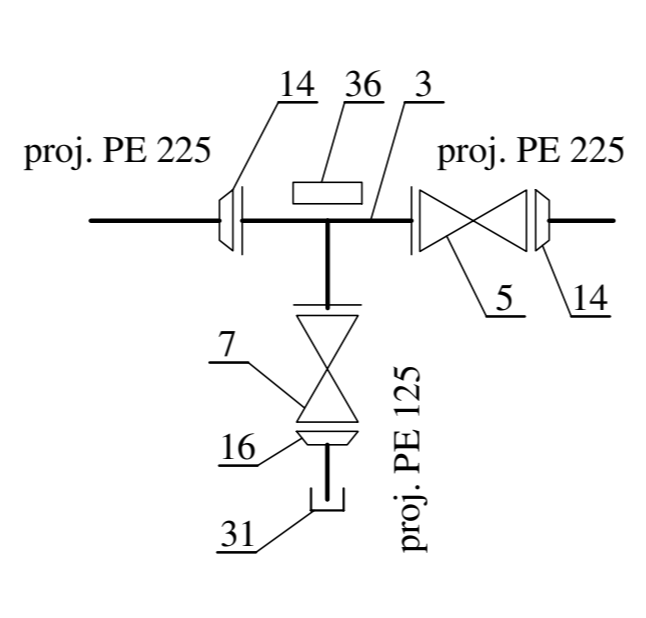
Węzły: W30



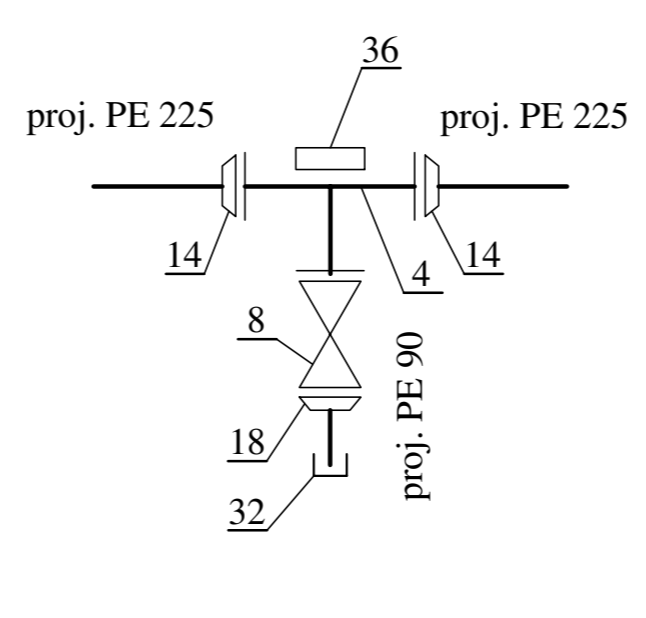
Węzły: W33



Węzły: W37



Węzły: W39



Zestawienie króćców:  
W2 - DN200, L=100mm  
W4 - DN80, L=1000mm + 100mm  
W10 - DN80, L=400mm + 400mm  
W18 - DN80, L=1000mm + 200mm  
W19 - DN100, L=300mm  
W23 - DN80, L=300mm  
W30 - DN80, L=1000mm + 300mm  
W32 - DN80, L=1000mm + 200mm  
W38 - DN80, L=500mm  
W40 - DN80, L=100mm

UWAGI:  
Wbudowane materiały na sieci wodociągowej powinny posiadać:  
- rury i kształtki - atest PZH (o dopuszczeniu do kontaktu z wodą pitną), deklaracja zgodności  
- zasuwki - atest PZH, deklaracje zgodności  
- hydranty - świadectwo dopuszczenia CB-BOP Józefów, deklaracja właściwości użytkowych CE, atest PZH,  
- certyfikat potwierdzający jakoś powłok

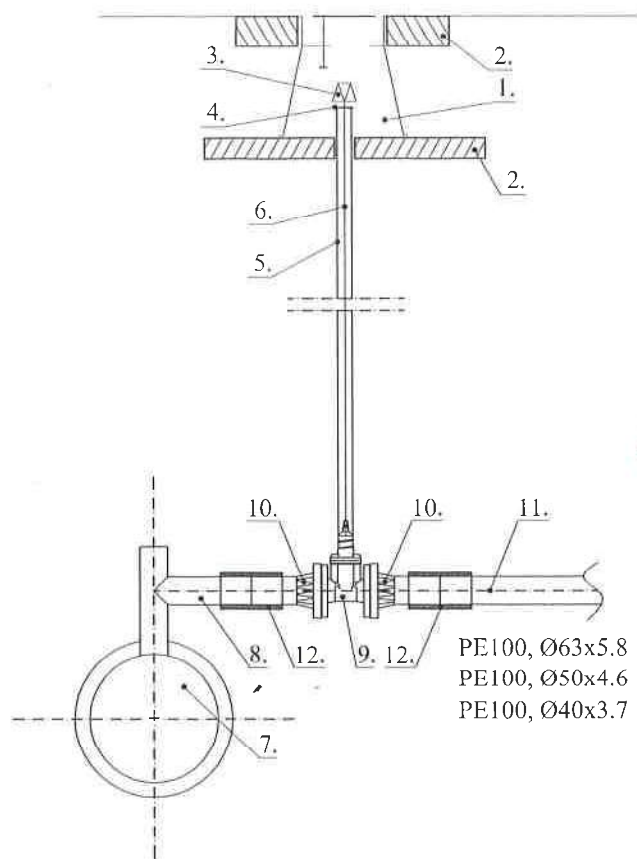
UWAGI:  
- wszystkie kształtki z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone zewnętrznie i wewnętrznie metodą proszkową powłoką epoksydową gr. min. 250 um  
- między kształtki, a blok oporowy należy włożyć folię PVC gr. min. 2 cm

Nr.	Oznaczenie	Nazwa kształtki wodociągowej	Średnica	Jdn.	Ilość
1			200/200/200		1
2			200/150/200		3
3	┌─┴─┬─┐	Trójnik żeliwny kołnierzowy	200/100/200	szt.	6
4			200/80/200		9
5			DN200		6
6	⊗	Zasuwa kołnierzowa miętko uszczelniająca z gładkim i wolnym przelotem	DN150		3
7			DN100	szt.	7
8			DN80		1
9	●	Zasuwa kołnierzowa miętko uszczelniająca z gładkim i wolnym przelotem	DN50		2
10			DN40	szt.	18
11	□		225/63		1
12	□	Trójnik siodłowy z nawiertką	225/50	szt.	1
13			225/40		18
14			225/200		39
15			160/150		3
16			125/100	szt.	5
17	▷	Tuleja z PE z kołnierzem stalowym	110/100		2
18			90/80		1
19			63/50		2
20			50/50		2
21			40/40		36
22	▷	Redukcja żeliwna	200/100	szt.	1
23	┌─┴─┬─┐	Kołano żeliwne 90°	DN200	szt.	3
24			DN100		1
25	└─┬─┬─┘	Kołano żeliwne 45°	DN100	szt.	2
26	●	Hydrant podziemny p. pożarowy	DN80	szt.	8
27	┌─┴─┬─┐	Króciec żelwny dwukołnierzowy	DN200		1
28			DN100	szt.	1
29			DN80		12

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10				
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WOŁOMINIE W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 634 W W KILOMETRZE od 30+80 do km 31+84				
Obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z ODGAŁĘZIENIAMI				
Adres	dz. nr ewid.: <b>310/10, 325/1, 325/3, 325/10, 325/11, 325/12</b> w obr. <b>24</b> dz. nr ewid.: <b>1/1, 1/6, 1/8, 1/9</b> w obr. <b>35</b> dz. nr ewid.: <b>73/3, 73/4</b> w obr. <b>31</b> w jedn. ew. 143412.4 Wołomin				
Nazwa rys.	SCHEMAT WĘZŁÓW				
Projektował/a	inż. Hanna Szusteczka	Nr. upr. bud.: 57/90 Sk-ob	mgr inż. Magdalena Najmrocka		
Sprawił/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud.: 12/96	mgr inż. Magdalena Najmrocka		
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-	mgr inż. Magdalena Najmrocka		
Faza oprac.	Branża: Sanitarna	Skala: -	Data: 4 maja 2021 r.	Nr odcinka: -	Nr rys.: <b>6</b>

**ODGAŁĘZIENIA SIECI WODOCIĄGOWEJ**  
**SCHEMAT POŁĄCZENIA PROJ. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO Z**  
**PROJ. SIECIĄ WODOCIĄGOWĄ**

*Główny inżynier*  
 02.09.2021r.



PE100, Ø63x5.8  
 PE100, Ø50x4.6  
 PE100, Ø40x3.7

**PROJEKTANT**  
 inż. Hanna Szustecka  
 opr. bud. w zakł. inst. sanit.

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
 Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
 05-200 Wołomin, ul. Graniczna 1  
 tel./fax: 22 779 21 21  
 NIP 125-00-05-489, REGON 147282330

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE
1.	SKRZYNKA ULICZNA ŻELIWNA
2.	ELEMENTY BETONOWE
3.	FIRKANT
4.	ZABEZPIECZENIE RURY OCHRONNEJ
5.	RURA OCHRONNA TRZPIENIA
6.	TRZPIEŃ
7.	PRZEWÓD SIECI WODOCIĄGOWEJ
8.	TRÓJNIK SIODŁOWY
9.	ZASUWA DO ISO DO PRZYŁĄCZY DOMOWYCH
10.	TULEJA PE Z KOLNIERZEM SATŁOWYM
11.	PRZEWÓD PROJ. ODGAŁĘZIENIA PE40/50/63
12.	MUFA ELEKTROOPOROWA

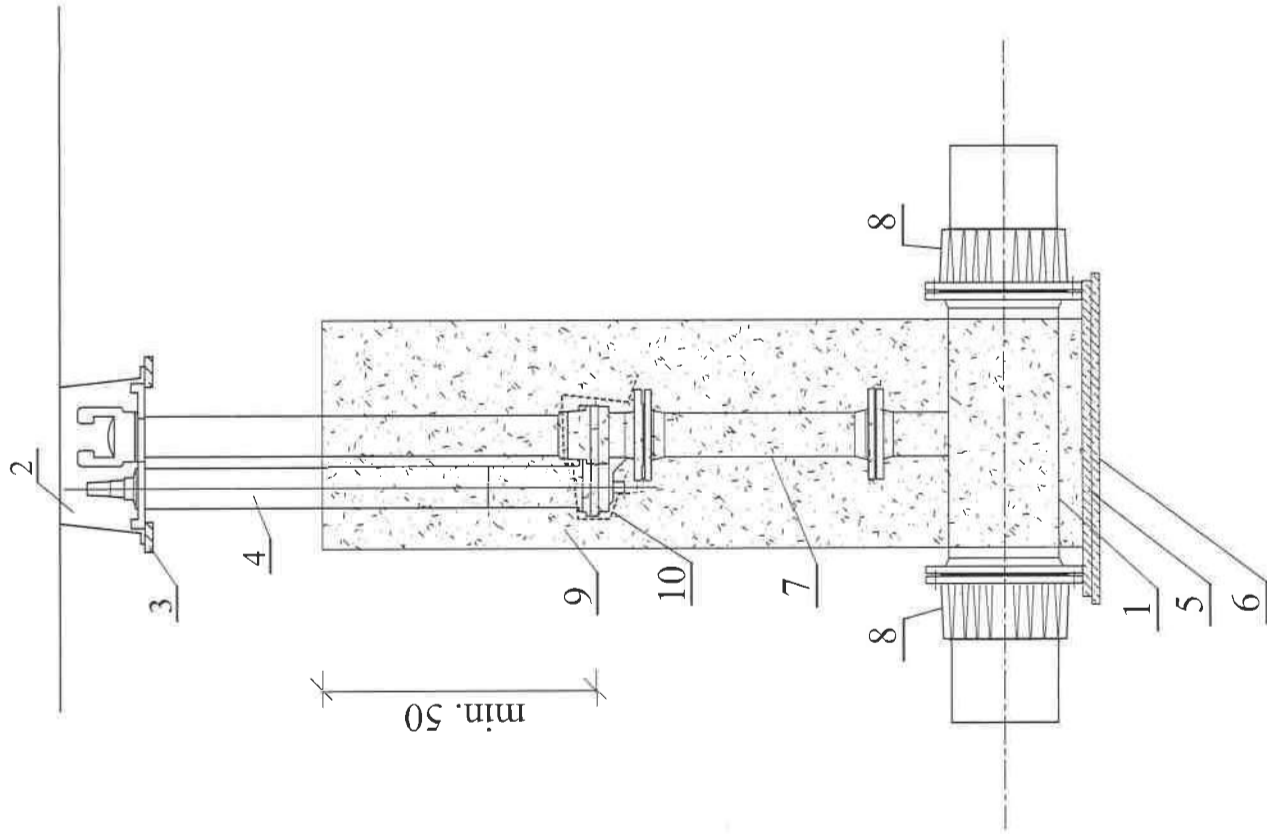
Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10				
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WOŁOMINIE W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 634 W KILOMETRZE od 30+80 do km 31+84				
Obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z ODGAŁĘZIENIAMI				
Adres	dz. nr ewid.: <b>310/10, 325/1, 325/3, 325/10, 325/11, 325/12</b> w obr. <b>24</b> dz. nr ewid.: <b>1/1, 1/6, 1/8, 1/9</b> w obr. <b>35</b> dz. nr ewid.: <b>73/3, 73/4</b> w obr. <b>31</b> w jedn. ew. 143412_4 Wołomin				
Nazwa rys.	SCHEMAT PODŁĄCZENIA TRÓJNIK SIODŁOWY				
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	Nr. upr. bud. 57/90 Sk-CE	opr. bud. w zakł. inst. sanit.		
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud. 12/96	mgr inż. Magdalena Najmrocka opr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociąg. i kanalizacyjnych, went. i gazowych		
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska				
Faza oprac. Proj. budowlany	Branża: Sanitarna	Skala: -	Data: 4 maja 2021 r.	Nr odcinka: -	Nr rys.: <b>7</b>

*Główny inżynier*  
 02.09.21  
**PROJEKTANT**  
 inż. Hanna Szustecka  
 opr. bud. w zakł. inst. sanit.

# SCHEMAT ZABUDOWY HYDRANTU PODZIEMNEGO HP1-8

**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
**Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**  
 ul. Graniczna 1  
 61-211 Wodzisław  
 05-200 Wodzisław  
 Tel. 197 20 00 00  
 Tel. 197 20 00 00  
 NIP: 125-00-09-469, REGON: 147289230

**PROJEKTANT**  
 inż. Hanna Szustecka  
 upr. bud. 12/96  
 02.09.2021r



**Legenda:**

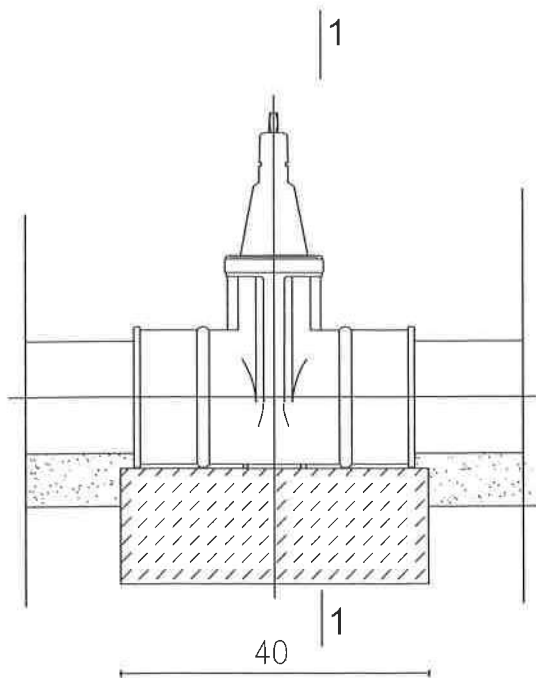
- 1 - trójnik kolnierkowy z żeliwa sferoidalnego DN 200/80/200mm
- 2 - skrzynka uliczna z żeliwa do hydrantu podziemnego DN80mm
- 3 - płyta betonowa zbrojona pod skrzynki do zasuw
- 4 - hydrant przeciwpożarowy podziemny DN80mm
- 5 - płyta chodnikowa 500x500x70mm
- 6 - podbudowa z betonu chudego
- 7 - króciec dwukolnierkowy z żeliwa sferoidalnego DN 80 mm,
- 8 - tuleja kolnierkowa do rur PE Ø 225/200mm
- 9 - obsypka żwirowa 2-16mm z zagęszczeniem
- 10 - obudowa odwodnienia hydrantu filtrem z geowłókniny 200mm/m2

**Uwagi:**

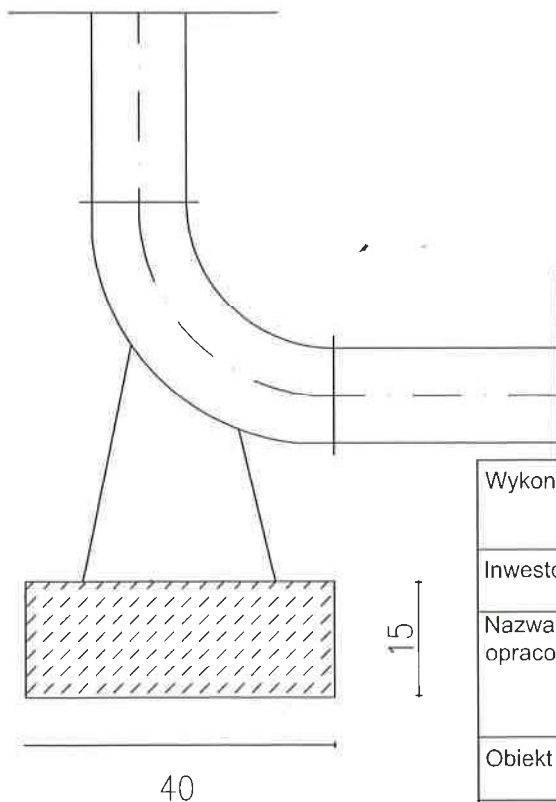
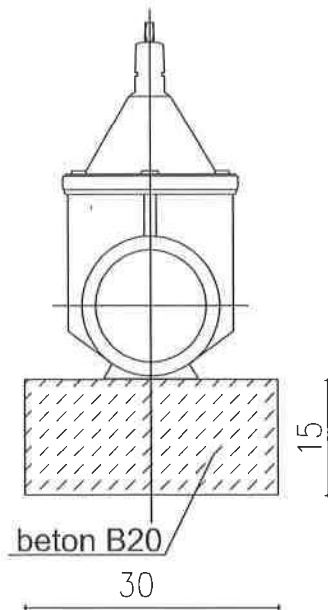
- wszystkie kształtki z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone zewnętrznie i wewnętrznie metodą proszkową powłoką epoksydową, gr. min. 250um
- między kształtki, a blok oporowy należy włożyć folię PVC gr. min. 2 cm

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10	
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Włolomin	
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WOŁOMINIE W DRODZE WOJEWODZKIEJ NR 634 W KILOMETRZE od 30+80 do km 31+84	
Obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z ODGAŁĘZIENIAMI	
Adres	dz. nr ewid.: <b>310/10, 325/1, 325/3, 325/10, 325/11, 325/12</b> w obr. 24 dz. nr ewid.: <b>1/1, 1/6, 1/8, 1/9</b> w obr. 35 dz. nr ewid.: <b>73/3, 73/4</b> w obr. 31 w jedn. ew. 143412 - 4 Włolomin	
Nazwa rys.	SCHEMAT HYDRANTU PRZECIWOŻAROWEGO	
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	PDDZIEMNEGO
Sprawił/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	12/96
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	
Faza oprac.	Branża: Sanitarna	Nr odcinka: -
Proj. budowlany	Data: 4 maja 2021 r.	Nr rys.: 8

# BLOKI PODPOROWE POD ZASUWY I HYDRANTY



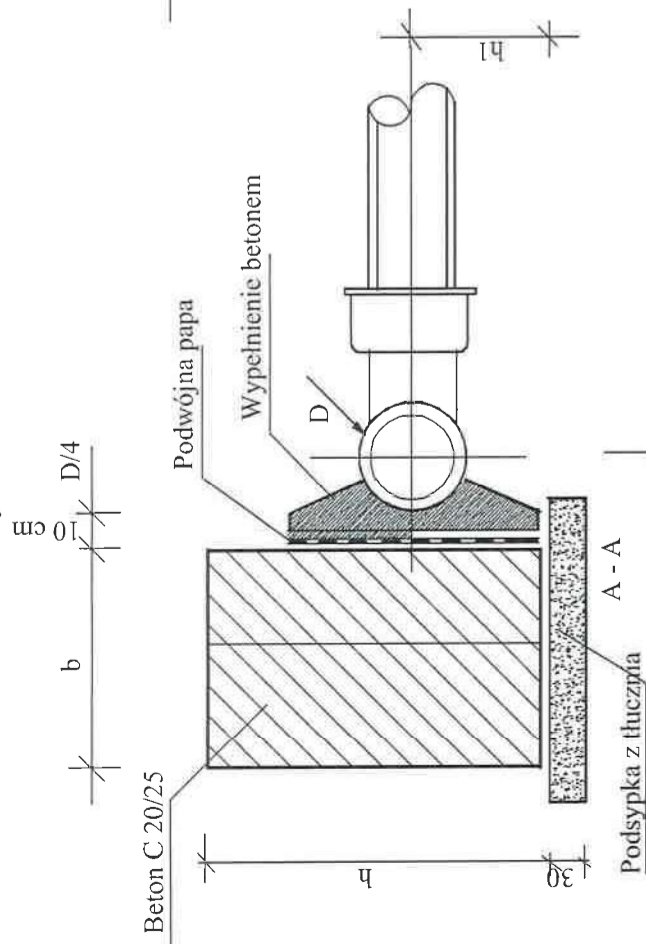
PRZEKROJ 1-1



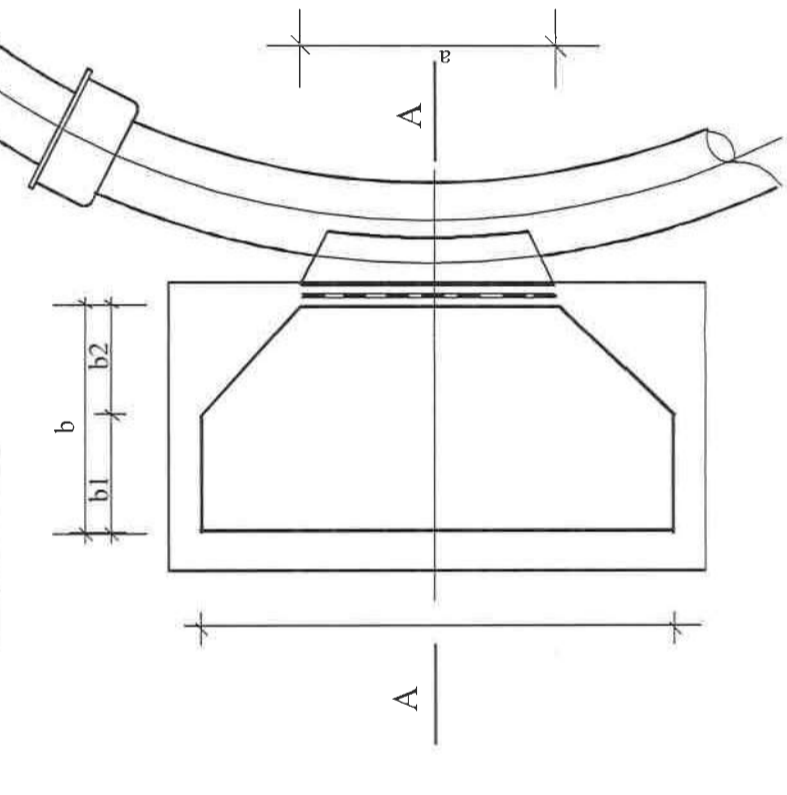
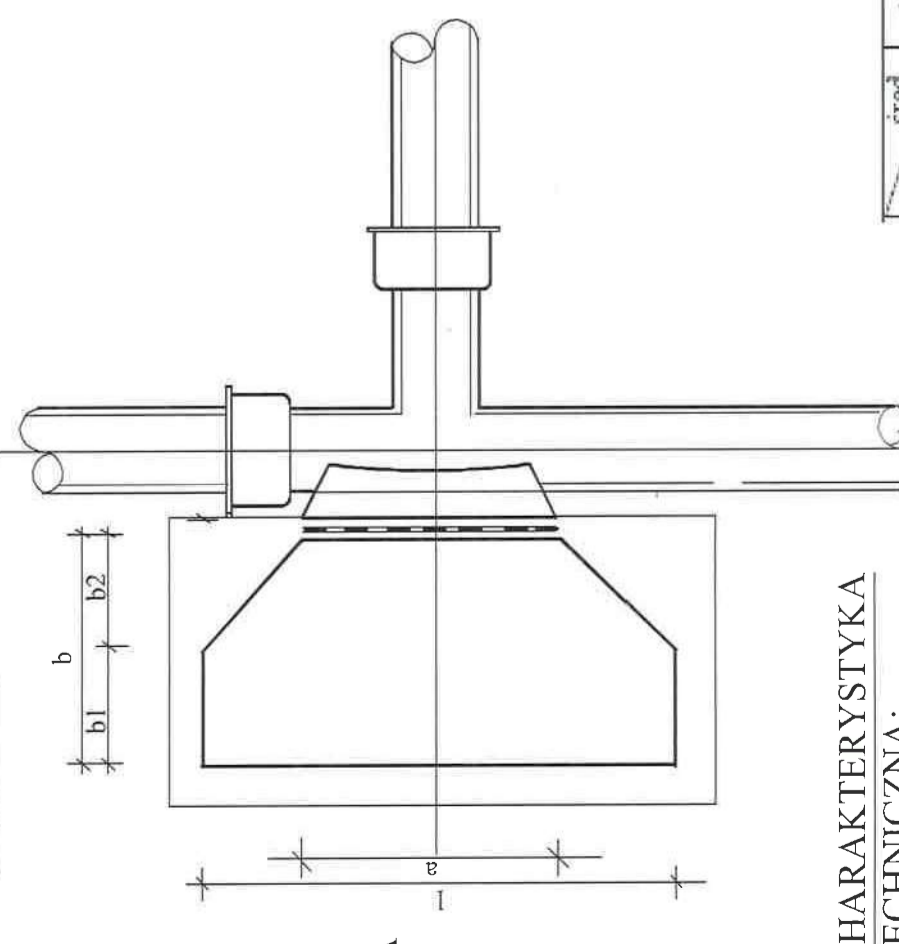
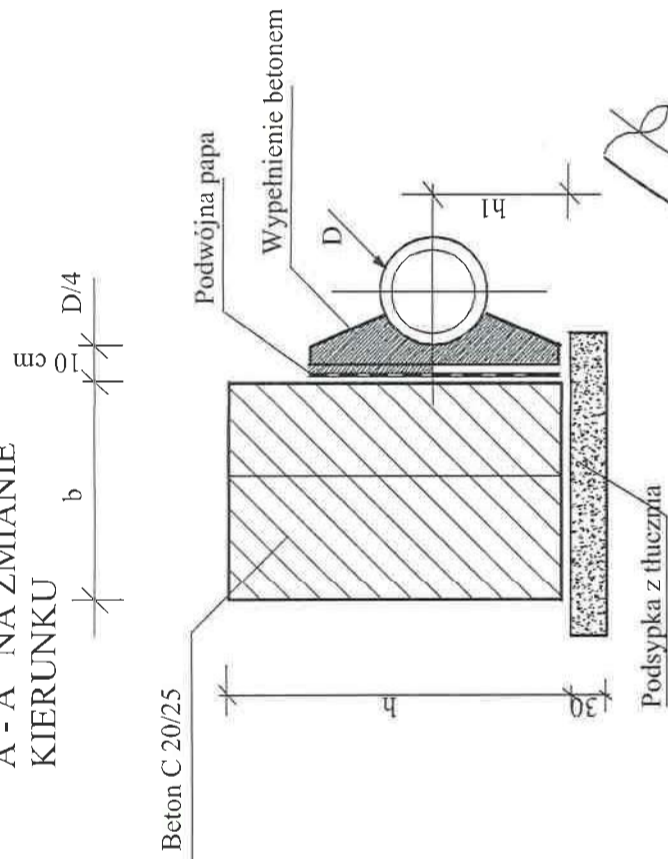
PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-249 Włocławek, Graniczna 1  
tel. 24 7282330  
NIP 125-06-14

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10				
Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Włocławek				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI WODOCIAĞOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WOŁOMINIE W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 634 W KILOMETRZE od 30+80 do km 31+84				
Obiekt	SIEĆ WODOCIAĞOWA Z ODGAŁĘZIENIAMI				
Adres	dz. nr ewid.: <b>310/10, 325/1, 325/3, 325/10, 325/11, 325/12</b> w obr. <b>24</b> dz. nr ewid.: <b>1/1, 1/6, 1/8, 1/9</b> w obr. <b>35</b> dz. nr ewid.: <b>73/3, 73/4</b> w obr. <b>31</b> w jedn. ew. 143412_4 Włocławek				
Nazwa rys.	SCHEMAT BLOKÓW PODPOROWYCH				
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	Nr. upr. bud. 57/90	inż. Hanna Szustecka mgr inż. Magdalena Najmrocka		
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud. 12/96	mgr inż. Magdalena Najmrocka mgr inż. Magdalena Najmrocka		
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-	mgr inż. Magdalena Najmrocka		
Faza oprac.	Branża:	Skala:	Data:	Nr odcinka:	Nr rys.:
Proj. budowlany	Sanitarna	-	4 maja 2021 r.	-	9

A - A NA ROZGALEZIENIU



A - A NA ZMIANIE KIERUNKU



CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA:

1. Bloki wykonac z betonu B - 10
2. Wymiary bloków w/g tablic 1, 2
3. Zabezpieczenie antykorozyjne w/g PN G2/B - 06253
4. Cement portlandzki "250"
5. Zastosowanie:
  - a) przy trójnikach i korkach
  - b) na załamaniach trasy

WYMIARY "a" [cm]

"a" [mm]	100, 150, 200	250	300	400	500
22	20	30	40	20	30
30	30	40	20	60	60
45	20	30	40	60	60
90	20	20	20	30	40

BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH I KORKACH - ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

ŚREDNICARURY [mm]	NUMER BLOKU			
	H = 1.50 m	H = 1.75 m	H = 1.50 m	H = 1.75 m
100, 150, 200	3	2	4	4

WYMIARY I OBJĘTOŚĆ BLOKÓW OPOROWYCH

Tabela 1

NUMER I TYP BLOKU	WYMIARY W CM						OBJĘTOŚĆ BET m³
	h	l	b	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	h <sub>1</sub>	
1	50	75	30	15	15	23	0.095
2	55	80	30	15	15	26	0.113
3	60	90	35	15	20	28	0.161
4	65	100	35	15	20	30	0.182
5	75	110	40	20	20	35	0.260
6	80	120	45	20	25	37	0.340
7	85	130	50	20	30	38	0.420
8	90	135	50	20	30	40	0.470
9	95	145	55	20	35	42	0.570
10	105	160	60	20	40	46	0.810

BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIACH TRASY ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

Tabela 2

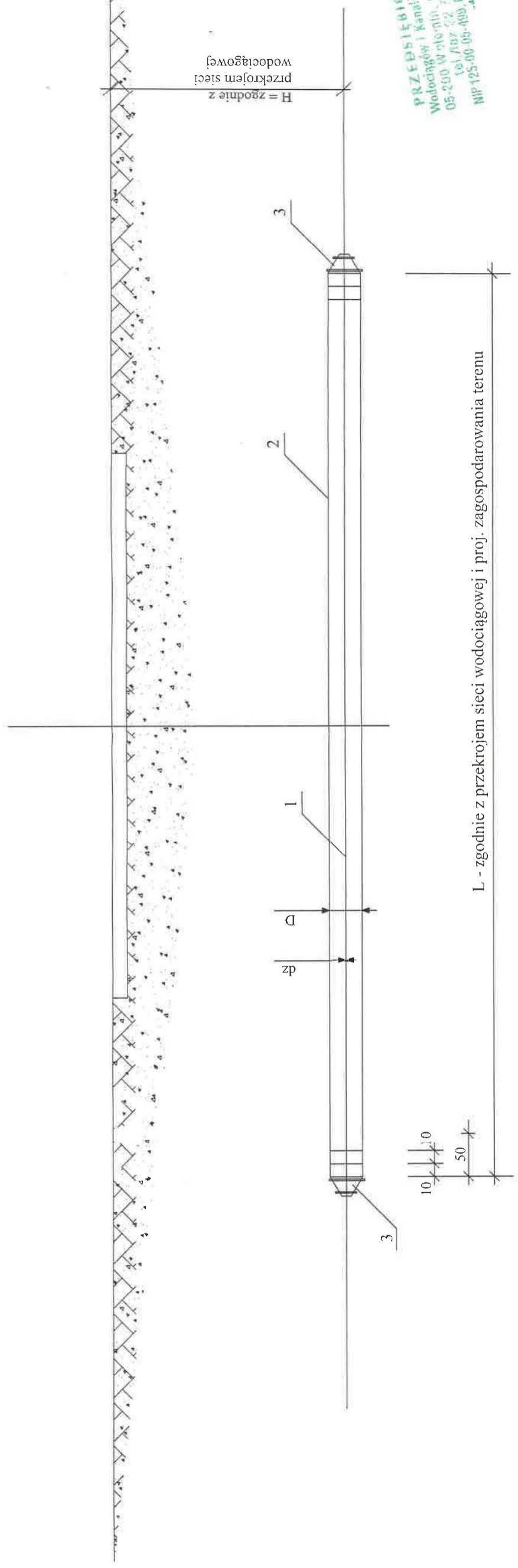
ŚREDNICE NOMINALNE RURY [mm]	KĄT ZAŁAMANIA α	NUMER BLOKU					
		GRUNT SYPKI H = 1.50 m		GRUNT SPOISTY H = 1.75 m		GRUNT SPOISTY H = 1.75 m	
100	45	3	1	3	3	3	3
150	90	5	4	4	6	6	5
200	45	4	3	3	5	5	4
250	90	8	7	7	9	9	7

PRZEDSIĘBIORSTWO Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 06-200 Włomin, ul. Graniczna 1 tel./fax 22 776-21 Tabela 5 NIP 125-00-05-490, REGON 14289330

WYMIARY "a" [cm]

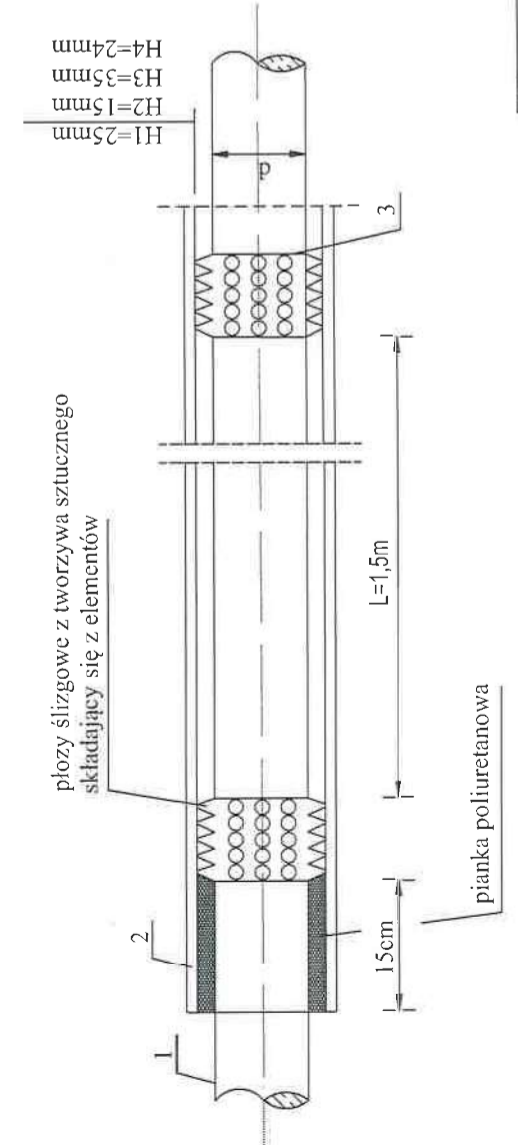
śred.	200	250	300	400	500
"a" 1	30	40	40	50	60

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax-46-862-42-10				
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Włomin				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ODGALEZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WOŁOMINIE W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 634 W KILOMETRZE od 30+80 do km 31+84				
Objekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z ODGALEZIENIAMI				
Adres	dz. nr ewid.: 310/10, 325/1, 325/3, 325/10, 325/11, 325/12 w obr. 24 dz. nr ewid.: 1/1, 1/6, 1/8, 1/9 w obr. 35 dz. nr ewid.: 73/3, 73/4 w obr. 31 w jedn. ew. 143412-4 Wołomin				
Nazwa rys.	SCHEMAT BLOKÓW OPOROWYCH				
Projektował/a	inż. Hanna Szusteczka	Nr. upr. bud. z. 57190 Sk-cp	PROJEKTANT		
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud. 12/96	mgr inż. Magdalena Najmrocka		
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska				
Faza oprac.	Branża: Sanitarna	Skala: -	Nr. odcinka: -	Data: 4 maja 2021 r.	Nr. rys.: 10
Proj. budowlany					

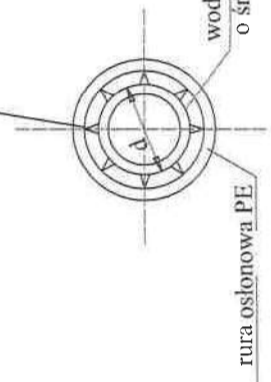


**PRZEDSIĘBIORSTWO**  
**Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**  
 Wodociągów i Kanalizacji, ul. Graniczna 1  
 05-200 Włocławek, tel./fax 46-862-42-10  
 tel./fax 46-862-42-10, ul. Graniczna 1  
 NIP 125-00-09-499, REGON 017282330

**SCHEMAT UŁOŻENIA WODOCIĄGU W RURZE OSŁONOWEJ**



płyty ślizgowe typu "L" INTEGRA  
 składająca się z elementów  
 w ilości stosownie do średnicy



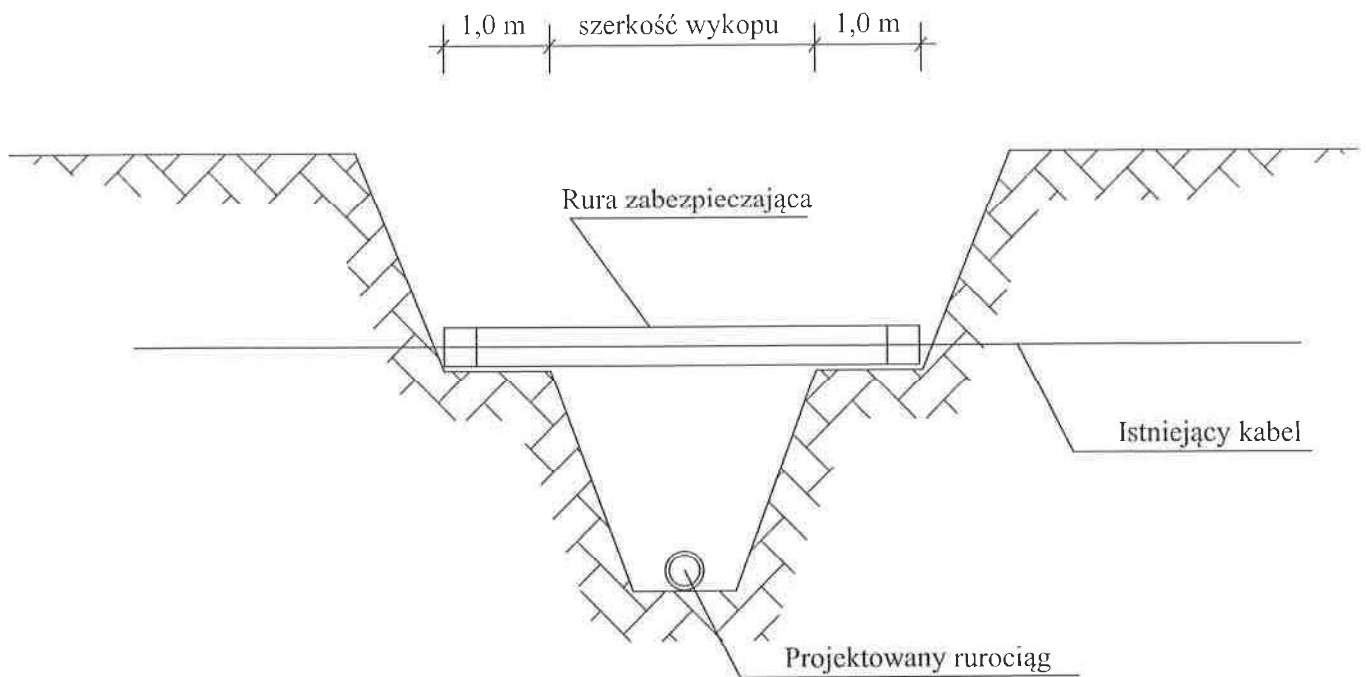
Nr	WYSZCZEGÓLNIENIE			ŚREDNICA		
	rura przewodowa z polietylenu PEHD 100 (SDR 11)	90/8,2	110/10,0	125/11,4	160/14,6	225/20,5
1	rura osłonowa z polietylenu PEHD 100 (SDR 11)	50/4,6	63/5,8	90/8,2	110/10,0	125/11,4
2	rura osłonowa - długość [m]	110/10,0	125/11,4	160/14,6	225/20,5	280/25,4
3	rodzaj płyty	114,0	14,5	-	40,5	96,5
3	materiał płyty	płyta z rolkami PEHD	płyta z rolkami PEHD	płyta z rolkami PEHD	płyta z rolkami PEHD	płyta z rolkami PEHD
3	wysokość płyty [mm]	25	15	15	35	25
3	szerokość płyty [mm]	100	100	100	100	100
3	odległość między płytami [cm]	150	150	150	150	150

**UWAGA:**  
 1. Dobór R.O. stosownie do opisu R.O na planie sytuacyjnym  
 2. W każdym przypadku zastosować odległości między płytami zgodnie z wytycznymi danego producenta

L.p.	Nazwa Elementu	Materiał	Nr normy dla katalogu
1	Rura wodociągowa	PE	PN-65/C-89200
2	Rura osłonowa	PE	PN-65/C-89200
3	Manszeta do uszczelniania końcówek rury osłonowej		

Wykonawca	<b>USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA</b> 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Włocławek
Nazwa opracowania	<b>BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WŁOCŁAWIE W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 634 W KILOMETRZE od 30+80 do km.31+84</b>
Objekt	<b>SIEĆ WODOCIĄGOWA Z ODGAŁĘZIENIAMI</b>
Adres	<b>dz. nr ewid.: 310/10, 325/11, 325/12, 325/13, 325/10, 325/11, 325/12 w obr. 24</b> <b>dz. nr ewid.: 1/1, 1/6, 1/8, 1/9 w obr. 35</b> <b>dz. nr ewid.: 73/3, 73/4 w obr. 31</b> w jedn. ew. 143412 4 Włocławek
Nazwa rys.	<b>SCHEMAT UŁOŻENIA WODOCIĄGU W RURZE OSŁONOWEJ</b>
Projektował/a	Hanna Szusteczka mgr inż. Magdalena Najmrocka
Sprawił/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka Nr. upr. budowl. 12996
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska
Faza oprac.	Branża: Sanitarna
Proj. budowlany	Data: 4 maja 2021 r.
	Nr odcinka: -
	Nr rys.: 11



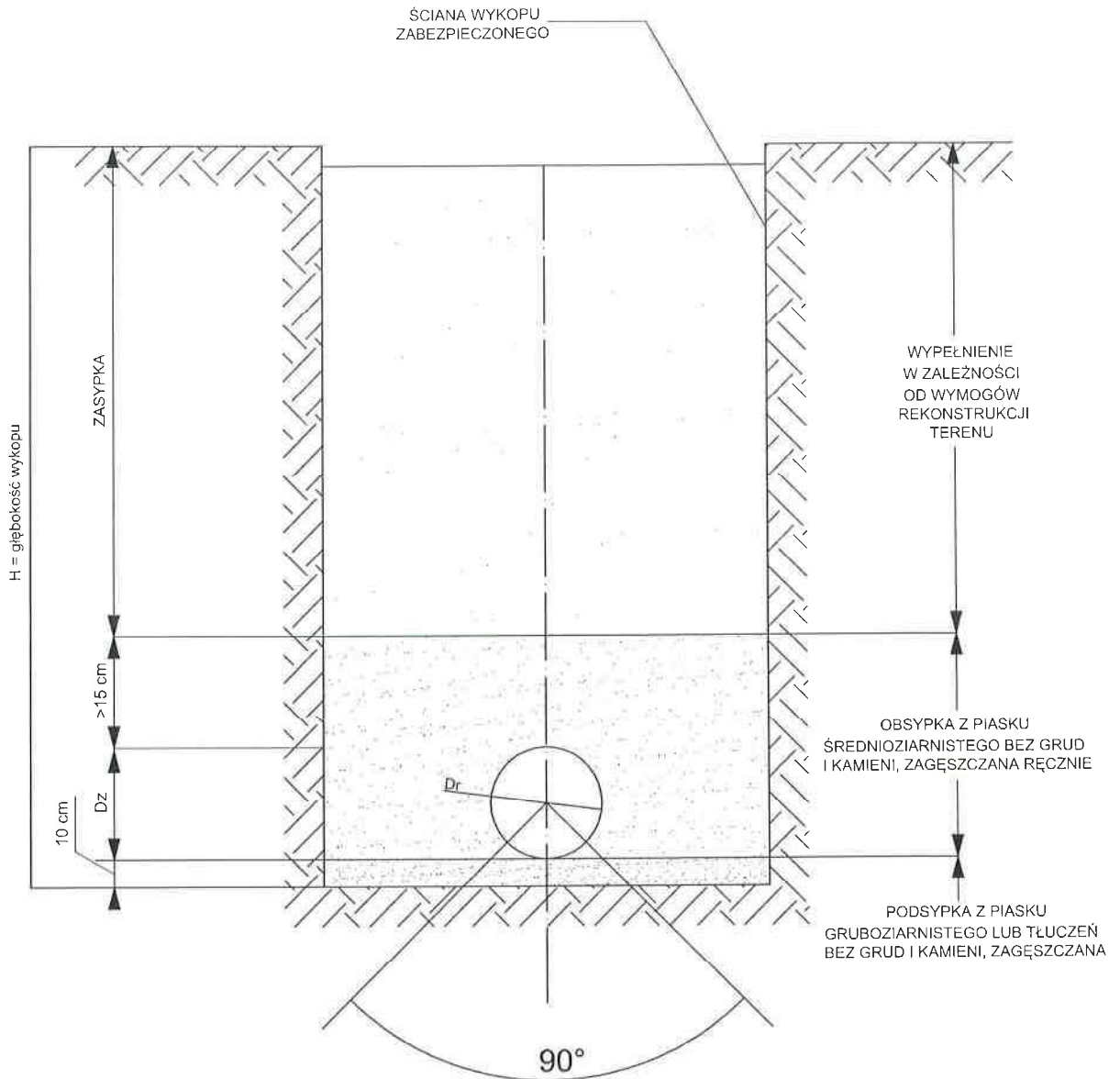
### HARMONOGRAM ROBÓT

1. Ustalenie miejsca kolizji
2. Ręczne odkopanie kabla
3. Montaż rury osłonowej
4. Odbiór robót przez wł. kabla
5. Zasyпка kabla

### UWAGA

Roboty wykonać pod nadzorem właściciela kabla

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10.				
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin				
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI WODOCIAĞOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WOŁOMINIE W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 634 W KILOMETRZE od 30+80 do km 31+84				
Obiekt	SIEĆ WODOCIAĞOWA Z ODGAŁĘZIENIAMI				
Adres	dz. nr ewid.: <b>310/10, 325/1, 325/3, 325/10, 325/11, 325/12</b> w obr. <b>24</b> dz. nr ewid.: <b>1/1, 1/6, 1/8, 1/9</b> w obr. <b>35</b> dz. nr ewid.: <b>73/3, 73/4</b> w obr. <b>31</b> w jedn. ew. 143412_4 Wołomin				
Nazwa rys.	SCHEMAT ZABEZPIECZENIA KABLA ELEKTROENERGETYCZNEGO				
Projektował/a	inż. Hanna Szustecka	Nr. upr. bud. 57/90 Sk-cel	mgr inż. Magdalena Najmrocka upr. bud. 12/96 do projektowania i kierowania		
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud. 12/96	w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodor. komputer. i gazowych		
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska				
Faza oprac.	Branża:	Skala:	Data:	Nr odcinka:	Nr rys.:
Proj. budowlany	Sanitarna	-	4 maja 2021 r.	-	<b>12</b>



PRZEDSIĘBIORSTWO  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
05-2437 Włoszczowa, ul. Graniczna 1  
161 742 22 229 31-24  
NIP 125-00-00-050 REGON 147282330

Wykonawca	USŁUGI PROJEKTOWE HANNA SZUSTECKA 96-500 Sochaczew, ul. Porzeczkowa 20 NIP-837-116-52-02, tel./fax.46-862-42-10		
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Graniczna 1, 05-200 Wołomin		
Nazwa opracowania	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Z ODGAŁĘZIENIAMI W UL. 1-GO MAJA NA ODCINKU OD UL. OLEŃKI DO UL. ALEJA NIEPODLEGŁOŚCI W WOŁOMINIE W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 634 W KILOMETRZE od 30+80 do km 31+84		
Obiekt	SIEĆ WODOCIĄGOWA Z ODGAŁĘZIENIAMI		
Adres	dz. nr ewid.: 310/10, 325/1, 325/3, 325/10, 325/11, 325/12 w obr. 24 dz. nr ewid.: 1/1, 1/6, 1/8, 1/9 w obr. 35 dz. nr ewid.: 73/3, 73/4 w obr. 31 w jedn. ew. 143412_4 Wołomin		
Nazwa rys.	PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP		
Projektował/a	inż. Hanna SzustECKA	Nr. upr. bud. 57/90 Sk-04	<i>[Stamp: PROJEKTANT Hanna SzustECKA]</i>
Sprawdził/a	mgr inż. Magdalena Najmrocka	Nr. upr. bud. 12/96	<i>[Stamp: mgr inż. Magdalena Najmrocka]</i>
Opracował	mgr inż. Klaudia Dąbrowska	-	-
Faza oprac:	Branża: Sanitarna	Skala: -	Data: 4 maja 2021 r.
Proj. budowlany	Nr odcinka: -	Nr rys.: 13	-



**TOM III**  
**ZAŁĄCZNIKI :**  
**INFORMACJE, UZGODNIENIA, OPINIE, DECYZJE**