

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>WŁADYSŁAWOWO, UL. WILLOWA GM. OPINOGÓRA GÓRNA POW. CIECHANOWSKI, WOJ. MAZOWIECKIE</b>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>XXVI – sieci</b>
NAZWA JEDNOSTKI EWID., NAZWA I NR OBRĘBU EWIDENCYJNEGO, NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	<b>J. EWID: 140207_2 - OPINOGÓRA GÓRNA OBRĘB: 140207_2 .0033 – WŁADYSŁAWOWO DZ. NR EWID.:33/26, 36</b>
IMIĘ I NAZWISKO, LUB NAZWA INWESTORA ORAZ JEGO ADRES	<b>GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4, 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA</b>
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ	<b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „EKOPROJEKT” 06-400 CIECHANÓW, UL. NADRZECZNA 39 TEL.FAX. (23) 672 40 59, E- mail :ekoprojekt @ ciechanow.com</b>

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKA PROJEKTANTÓW OPRACOWUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE CZĘŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO	SPECJALNOŚĆ/ BRANŻA	NUMER POSIADANYCH UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH/ ZAŚWIADCZENIA IZBY	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	inż. SATURNIN SZYDLIK	SANITARNA	Cie 10/81 MAZ/IS/1438/01	11. 2020r.	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. PIOTR GARLEJ	SANITARNA	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	11. 2020r.	
OPRACOWAŁ	HALINA SZYDLIK	SANITARNA	Cie 25/98 MAZ/IS/1439/01	11. 2020r.	

## OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**Adres budowy :** WŁADYSŁAWOWO, UL. WILLOWA  
J. EWID: 140207\_2 - OPINOGÓRA GÓRNA  
OBRĘB: 140207\_2 .0033 – WŁADYSŁAWOWO  
DZ. NR EWID.: 33/26, 36

**Inwestor :** GMINA OPINOGÓRA GÓRNA  
UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4,  
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA

**Inwestycja:** BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

**Kategoria  
obiektu budowlanego:** XXVI - sieci

### 1. ZLECENIODAWCA

Zleceniodawcą opracowania niniejszego projektu jest :

**GMINA OPINOGÓRA GÓRNA  
UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4,  
06-406 OPINOGÓRA GÓRNA**

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest :

- Umowa ze zleceniodawcą na opracowanie dokumentacji projektowej budowy sieci wodociągowej,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez geod. uprawnionego inż. Michała Buczka nr upr. 18885 i zarejestrowana w PODG i K w Ciechanowie pod nr ewidencyjnym materiału zasobu P.1402.2020.1306 w dniu 19.06.2020 roku,
- Decyzja Wójta Gminy Opinogóra Górna Nr **11/20** z dnia 20.08.2020r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ; *znak sprawy: RIOŚ.P.6733.11.2020*
- Warunki Techniczne nr: L. dz. TW/4063/343/2020 z dnia 24.09.2020 r. Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie sp. z o.o. doprowadzenia wody do planowanego na działce nr 33/30 budynku mieszkalnego
- Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu WG-PO.6630. **280**.2020 z dnia 08.01.2020 r

- Pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.ZZI.1.521.892.2020.CB z dnia 26.10.2020 r.; informujące, że działki objęte inwestycją nie figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów,
- Ustalenia w terenie
- Wytyczne techniczne, normy branżowe, przepisy Polskich Norm

### **3. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **3.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej w miejscowości Władysławowo, ul. Willowa, gm. Opinogóra Górna, pow. ciechanowski.

Wodociąg projektuje się dla zaspokojenia potrzeb bytowo - gospodarczych ludności, oraz dla zapewnienia niezbędnej ilości wody do celów p. pożarowych.

Woda doprowadzona do budynków musi odpowiadać wodzie przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze. Wymaganą jakość wody określa: *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2017 poz. 2294)*

#### **3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Istniejące zagospodarowanie przedstawione jest na mapie do celów projektowych wykonanej przez geodetę uprawnionego inż. Michała Buczka nr upr. 18885 i zarejestrowana w PODG i K w Ciechanowie pod nr ewidencyjnym materiału zasobu P.1402.2020.1306 w dniu 19.06.2020 roku,

Wzdłuż drogi dojazdowej oznaczonej numerem 33/26 i 36 wydzielone zostały działki pod budownictwo mieszkaniowe jednorodzinne. Na większości działek trwają prace związane z budową budynków.

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowane są:

- sieć wodociągowa „wo110”
- kablowe linie elektroenergetyczne niskiego napięcia „2eN”, „eN”
- kablowe linie elektroenergetyczne średniego napięcia „3eS”
- gazociąg średniego ciśnienia „gs63”
- lokalne szamba
- zabudowania ( budynki mieszkalne )

Poniższe fotografie przedstawiają teren w miejscu lokalizacji projektowanej sieci wodociągowej :

## Projekt budowy sieci wodociągowej

---



Fot.1. Widok na drogę ; dz. nr 33/26, 36 w miejscu projektowanej sieci wodociągowej . Fotografia Pracowni Projektowej wykonana w październiku 2020 r .



Fot.2. Widok na drogę ; dz. nr 33/26, 36 w miejscu projektowanej sieci wodociągowej . Fotografia Pracowni Projektowej wykonana w październiku 2020 r .

### **3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

- Urządzenia budowlane

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE HD 110/6,6 SDR 17(PN 10) przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa

Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu przyłączy wodociągowych, które zostaną objęte odrębną dokumentacją i wykonane po wybudowaniu sieci i jej odbiorze końcowym.

- Sposób odprowadzenia lub oczyszczania ścieków

Odprowadzenie ścieków sanitarnych na obszarze objętym inwestycją z poszczególnych nieruchomości odbywać się będzie do szczelnych zbiorników – szamb, do czasu wybudowania sieci kanalizacji sanitarnej.

- Układ komunikacyjny

Projektowana sieć wodociągowa nie zmienia układu komunikacyjnego na terenie objętym opracowaniem.

- Sposób dostępu do drogi publicznej

Projektowana sieć wodociągowa nie zmienia dostępu do dróg publicznych na terenie objętym opracowaniem.

- Parametry techniczne sieci

Rury PE HD 110/6,6 SDR 17(PN 10) - **Lc = 156,00 mb**

Armaturę stanowiącą będą zasuwy, i hydranty nadziemne.

- zasuwy odcinające PN 16 ( ze skrzynką i obudową) DN100– **1 sztuka**
- hydranty p. pożarowe nadziemne DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80– **2 sztuki**

Włączenie ( zgodnie z Warunkami Technicznymi ZWiK w Ciechanowie ) do istniejącej sieci wodociągowej PVC 110 projektuje się na terenie działki nr 36 w punkcie oznaczonym w części graficznej projektu zagospodarowania terenu **PZT.1** jako „**A**”.

Połączenie z istniejącym wodociągiem wykonać przy pomocy kształtek kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego . Dokładny sposób połączenia ustalić na budowie po wykonaniu wykopu kontrolnego ; sprawdzić średnicę i materiał istniejącego wodociągu .

Do odcięcia sieci projektuje się zasuwę kołnierzową DN 100 mm z żeliwa sferoidalnego z miękkim elastomerowym uszczelnieniem ze stalowym trzpieniem wyprowadzonym na powierzchnię terenu i zakończonym uliczną skrzynką żeliwną. Jako zabezpieczenie p. poż. zaprojektowano nadziemne hydranty DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Montowana armatura powinna spełniać obowiązujące normy i przed montażem powinna zostać zatwierdzona przez Dział Techniczny Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie sp. z o.o.

- Ukształtowanie terenu i układ zieleni

W trakcie realizacji projektowanej inwestycji nie przewiduje się rozbiórki istniejących obiektów budowlanych oraz zmiany ukształtowania terenu i układu zieleni.

### **3.4. Zestawienie powierzchni terenu objętego opracowaniem**

Nie wykonuje się bilansu terenu, gdzie układane będą rurociągi wodociągowe, ponieważ nie ulega on zmianie. Po zakończeniu robót teren zostanie przywrócony do stanu początkowego.

Planowana inwestycja nie będzie przyczyniać się do degradacji zasobów przyrodniczych, nie będzie zakłócać walorów krajobrazowych, jak również nie będzie wpływać na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i stan klimatu akustycznego.

*Inwestycja polegająca na budowie w/w sieci ma charakter liniowy i jest urządzeniem podziemnym i nie spowoduje znaczących zmian w sposobie zagospodarowania terenu.*

### **3.5. Dane informujące, o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikające z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu**

Dla działek nr ewid. 33/26, 36 położonych w miejscowości Władysławowo, gm. Opinogóra Górna nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i została wydana Decyzja Wójta Gminy Opinogóra Górna Nr **11/20** z dnia 20.08.2020r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ;znak sprawy: RIOŚ.P.6733.11.2020

Projektowana inwestycja nie jest położona:

- w miejscowości uzdrowskiej,
- na obszarze pasa technicznego, pasa ochronnego oraz morskich portów i przystani
- na terenie zagrożonym osuwaniem się mas ziemnych
- na terenie przeznaczonym pod inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym lub krajowym

Brak zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z aktów prawa miejscowego.

Projektowana inwestycja:

- nie ogranicza możliwości zabudowy działek sąsiednich
- nie będzie powodować ograniczeń w dostępie do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, telekomunikacji i gazu.
- nie będzie powodować emisji hałasu, wibracji, zakłóceń, elektrycznych i promieniowania
- nie będzie powodować zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody.
- nie będzie powodować ograniczenia w dostępie do światła naturalnego w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

**3.6. Dane informujące , czy teren jest wpisany do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską**

Projektowana inwestycja nie jest położona:

- na obszarze objętych formami ochrony zabytków, o których mowa w art.7 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ( Dz. U. 2020 poz. 282 tekst jednolity ) oraz ujętych w gminnej ewidencji zabytków.

W przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych zabytków archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków .

**3.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę**

Teren nie znajduje się na terenach górniczych

**3.8. Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko( Dz.U 2019 poz. 1839 ) inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z § 3.1.pkt 71 rurociągi wodociągowe magistralne do przesyłania wody oraz przewody wodociągowe magistralne doprowadzające wodę od stacji uzdatniania do przewodów wodociągowych rozdzielczych, z wyłączeniem ich przebudowy metodą bezwykopową należą do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Projektowana sieć nie jest siecią magistralną.

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody ( Dz .U 2020 poz.55) ; formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo - krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Inwestycja położona jest w odległości około 2,80 km od Krośnicko – Kosmowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz 2,90 km do Zespołu Przyrodniczo – Krajobrazowego Dolina Rzeki Łydynia.

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji.

### **3.9. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r), na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano dwa nadziemne hydranty p.poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Hydranty projektuje się na odgałęzieniu przy linii rozgraniczającej drogę. Odległość między hydrantami do 150 m w odległości nie większej niż 75 m od chronionego obiektu *warunek spełniony*.

### **3.10. Określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego**

Zgodnie z Art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. , poz.1333 tekst jednolity ) określono obszar oddziaływania obiektu ( inwestycji) pod ogólną nazwą zadania „ *BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ* ”

#### **Adres obiektu ( inwestycji)**

Władysławowo, ul. Willowa

J. EWID: 140207\_2 – Opinogóra Górna

OBREB: 140207\_2 .0033 – Władysławowo

DZ. NR EWID.: 33/26, 36

#### **Wskazanie przepisów prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu**

**Ustawa** z dnia 23 lipca 2003 r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami ( Dz.U. 2020 poz. 282 t. jednolity)

Działki będące przedmiotem opracowania nie leżą na obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy, lecz w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych zabytków archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków .

**Ustawa** z 19 grudnia 2008 r o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. z 2008 r Nr 237, poz. 1657 )

Działki będące przedmiotem opracowania położone są na terenie użytków rolnych , stanowią drogi dojazdowe ; projektowana inwestycja nienarusza przepisów ustawy ,



**Ustawa z 27.04.2001 r., prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219)**

Działki będące przedmiotem opracowania nie leżą na obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy .

**Ustawa z 21.03.1985r., o drogach publicznych (Dz.U.2020 poz.470 ze zm. )**

Teren objęty opracowaniem zawiera się w granicach pasa drogowego dróg wewnętrznych a realizowana inwestycja spełnia warunki nałożone przez Zarządcę /Właściciela drogi ,

**Ustawa Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r. ( Dz.U. z 2020r., poz. 310 ze zm. )**

Projektowana sieć wodociągowa nie narusza przepisów ustawy prawo wodne ,

**Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody ( Dz .U 2020 poz.55) ;** formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo - krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Działki będące przedmiotem opracowania nie są położone na obszarze zakwalifikowanym do sieci „**Natura 2000**”.

Inwestycja położona jest w odległości około 2,80 km od Krośnicko – Kosmowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz 2,90 km do Zespołu Przyrodniczo – Krajobrazowego Dolina Rzeki Łydynia.

**Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2020 r. , poz.1333 tekst jednolity )**, projektowana inwestycja spełnia wymogi w/w przepisów .

**Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2019 r poz 1839)**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. 2019 r poz 1839) inwestycja **nie należy** do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach ,na których został zaprojektowany – i jest zgodne z adresem inwestycji oraz miejscem lokalizacji rurociągów.

#### **4. PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA - Dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

##### **4.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WSKAŹNIKÓW ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ I WSPÓŁCZYNNIKÓW NIERÓWNOMIERNOŚCI ROZBIORÓW**

Wskaźniki zapotrzebowania dla mieszkańców przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70 z dnia 31 stycznia 2002r.)

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka odniesienia	Jednostkowe zużycie wody [dm <sup>3</sup> /d]	Współczynniki nierównomierności rozbioru	
				Nd	Nh
<b>PRZECIĘTNE NORMY ZUŻYCIA WODY NA JEDNEGO MIESZKAŃCA W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH</b>					
1	Wodociąg , ubikacja , łazienka, lokalne źródło ciepłej wody	1 mieszkaniec	100,0	1,3	1,6

##### **4.2 . ZABEZPIECZENIE PRZECIWOŻAROWE**

Zasady ustalenia zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych i do zewnętrznego gaszenia pożarów reguluje Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r).

Załącznik do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r.(poz. 1030)

##### **Tabela nr 1**

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych

Lp.	Liczba mieszkańców jednostki osadniczej	Wydajność wodociągu [dm <sup>3</sup> /s]	Równoważny zapas wody w zbiorniku [m <sup>3</sup> ]
1	Do 2000	5	50
2	2001÷ 5000	10	100
3	5000÷10000	15	150
4	10001÷25000	20	200
5	25001÷100000	40	400
6	Ponad 100000	60	600

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem § 7.2 wodociąg, który służy nie tylko do celów przeciwpożarowych , powinien mieć wydajność zapewniającą łącznie wymaganą ilość wody dla potrzeb:

- przeciwpożarowych
- bytowo gospodarczych , ograniczonych do 15 %

Zakłada się zaopatrzenie w wodę wszystkich odbiorców z dostatecznym ciśnieniem bezpośrednio z sieci wiejskiej.

Dla występującej i przewidywanej na rozpatrywanym obszarze zabudowy niskiej przyjmuje się wymagane ciśnienie gospodarcze w wysokości nie mniejszej niż 20 m sł. wody.

Równocześnie z wymaganym ciśnieniem gospodarczym powinno być w sieci utrzymane ciśnienie umożliwiające gaszenie pożaru.

#### **4.2.1. Obliczenia hydrauliczne.**

Obliczenie wymaganej wysokości ciśnienia w punkcie włączenia do istniejącej sieci wodociągowej:

- wymagana wysokość ciśnienia nominalnego zmierzona na zaworze hydrantowym, przy wymaganej wydajności 5 dm<sup>3</sup>/s – **0,1MPa**

Strata ciśnienia na projektowanej sieci wodociągowej ( dla średnicy rurociągu 110x6,6) - od punktu włączenia do najdalej położonego hydrantu (156,00 m) przy przepływie pożarowym (5,0dm<sup>3</sup>/s) wynosi 0,81 mH<sub>2</sub>O (0,01MPa).

Zgodnie z Warunkami Technicznymi Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie ciśnienie statyczne w hydrancie zlokalizowanym w rejonie działki nr 33/10 przy ulicy Willowej wynosi 4,1 bara , natomiast ciśnienie dynamiczne wynosi 1,7 bara i jest wystarczające dla przyjętych założeń projektowych.

Zalecana prędkość w sieci wodociągowej powinna wynosić 0,5 - 1,0 m/s ; (dla przepływu pożarowego oraz średnicy przyjętej do obliczeń);prędkość przepływu wynosi 0,68 m/s < 1,0 m/s - spełniony warunek zalecanej prędkość przepływu wody .

#### **4.2.2. Projektowane hydranty p.poż.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych ( Dz. U. Nr 124 poz. 1030 z 2009 r), na trasie sieci wodociągowej zaprojektowano dwa nadziemne hydranty p.poż. DN 80 z zasuwą odcinającą DN 80.

Hydranty projektuje się na odgałęzieniu przy linii rozgraniczającej drogę . Odległość między hydrantami do 150 m w odległości nie większej niż 75 m od chronionego obiektu warunek spełniony.

Projektowane hydranty ustawić na kolanie ze stopką . Teren wokół hydrantu umocnić za pomocą typowych elementów betonowych.

Przy projektowaniu lokalizacji hydrantów rozpatrywano istniejącą sieć wodociągową i lokalizację istniejących hydrantów

### **4.3. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE**

Projektuje się sieć wodociągową z rur PE HD SDR17(PN 10) przeznaczonych do przesyłania wody do picia, przy maksymalnym ciśnieniu roboczym 1MPa z uzbrojeniem:

W poniższej tabeli zestawiono ilość podstawowych materiałów do budowy projektowanej sieci wodociągowej :

<b>LP</b>	<b>MATERIAŁ</b>	<b>ŚREDNICA</b>	<b>ILOŚĆ</b>
1	Rura przewodowa polietylenowa PE HD100 SDR 17(PN10)	<b>110/6,6 mm</b>	<b>156,00 mb</b>
2	Łącznik rurowo - kołnierzowy do rur PE i PVC z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	<b>110/100</b>	<b>6 sztuk</b>
3	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	<b>100/100</b>	<b>1 sztuka</b>
4	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400; z obudową i skrzynką do zasuw	<b>100</b>	<b>1sztuka</b>
5	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	<b>100/80</b>	<b>2 sztuki</b>
6	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 ; z obudową i skrzynką do zasuw	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
7	Króciec dwukołnierzowy , L= 500 mm z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
8	Kolano dwukołnierzowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
9	Hydranty p. poź. nadziemny z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360° z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
10	Kołnierz zaślepiający (ślepy) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	<b>100</b>	<b>1sztuka</b>
11	Taśma lokalizacyjna niebieska z metalowa wkładką		<b>156,00mb</b>

### **4.4. ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne przy układaniu rur PE należy wykonać w oparciu o normę PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią ( *norma wycofana i nie zastąpiona inną* ).

Norma określa zasady dotyczące wykonania instalacji systemów przewodów rurowych o nominalnym wymiarze mniejszym i równym DN 3000, stosowanych do grawitacyjnego oraz ciśnieniowego przesyłania wody i ścieków pod ziemią i nad ziemią. Podano również stosowaną terminologię, warunki pakowania, przechowywania i transportu. Norma ma charakter poradnika zawierającego wytyczne dotyczące poprawnych praktyk instalowania rurociągów.

#### **4.4.1 Sposoby układania rur w wykopie**

Zgodnie z Opinią Geotechniczną wykonaną dla budowy sieci wodociągowej wynika, że na głębokości układania rurociągów występują grunty spoiste w stanie twardoplastycznym ( glina pylasta zwięzła brązowa, glina brązowa).

Rurociąg musi być ułożony na podsypce , która zapewni mu jednorodne podparcie na całej długości . Aby spełniła ona tę funkcję powinna mieć średnio od 10 do 15 cm grubości, ale nie mniej niż 5 cm. Do jej wykonania należy użyć materiału sypkiego, np. żwir, piasek o ziarnistości poniżej 20 mm , nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Materiał podsypki należy rozgarnąć równo na całej szerokości wykopu i wyrównać. Podsypki nie wolno zagęszczać.

Na podsypce należy układać rurociąg. Rurociąg montować nad brzegiem wykopu lub wzdłuż projektowanej trasy przebiegu rurociągu a następnie opuszczać na dno wykopu.

Rury polietylenowe są rurami elastycznymi i w związku z tym nie przenoszą obciążeń zewnętrznych samodzielnie lecz część obciążeń przenoszona jest przez otaczający rurę grunt. Im lepsze jest zagęszczenie gruntu i im dokładniej przylega on do zewnętrznej powierzchni rury, to tym większy jest jego udział w przenoszeniu obciążeń i tym mniejsze ugięcia rury.

*Rodzaj gruntu , który można wykorzystać jako materiał do obsypki i zasypki:*

- gruboziarniste żwiry, pospółki, piaski
- średnio i drobnoziarniste żwiry, pospółki , piaski
- ilaste lub gliniaste żwiry i piaski
- iły , piaski gliniaste, glina nieorganiczna

*Rodzaj gruntu , który nie może zostać wykorzystany jako materiał do obsypki i zasypki:*

- grunt z dodatkiem humusu , ił lub glina z domieszkami organicznymi
- torfy i muły

Pierwszą warstwę obsypki rozprowadzić starannie po obu stronach rury ze szczególnym zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach styku rury z podsypką ( tzw. pachwin). Przy zagęszczaniu tej warstwy należy uważać , aby nie spowodować podniesienia się rury.

#### **Głębokość wykopu**

Głębokość ułożenia przewodu powinna być taka , aby jego przykrycie mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów o 0,4 m dla rur o średnicy mniejszej niż 1000 mm. Wodociąg projektowany jest w II strefie przemarzania gruntu - głębokość przemarzania  $h_z = 1,00\text{m}$ . Sieć wodociągową należy układać średnio na głębokości 1,70m licząc od powierzchni terenu do dna przewodu.

### **Dno wykopu**

Powierzchnia podsypki powinna być równa, ciągła i wolna od cząstek o rozmiarach większych niż 20 mm ( dla zaprojektowanej średnicy rurociągu)

Pod spód rury wykonać podsypkę piaskową grubości 10 cm, w przypadku niezbyt głębokiego zalegania gruntu o małej nośności -wybrać ten grunt i wymienić na piasek do poziomu posadowienia rury z wyprofilowaniem dna.

W przypadku zalegania gruntu o małej nośności można wykonać płytę betonową fundamentową z ułożeniem na niej podłoża z piasku z wyprofilowaniem dna.

### **4.4.2. Montaż sieci wodociągowej**

Montaż sieci wodociągowej polietylenowej oraz uzbrojenia wykonać należy przy pomocy kształtek polietylenowych PE100 SDR17 PN 10 o połączeniach zgrzewanych (zgrzewanie doczołowe) oraz żeliwnych o połączeniach kołnierзовych .

Montaż rurociągów wykonać przez zgrzewanie doczołowe rur na brzegu wykopu na powierzchni terenu. Kształtki z PE zgrzewać doczołowo do rurociągu. Do wykopu opuszczać odcinki po 2 do 3 scalone pręty. Wloty (końcówki) rur zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem przez założenie tymczasowych korków. Na rurociągu mogą być równocześnie montowane kształtki zabezpieczone odpowiednio przy opuszczaniu do wykopu.

Do połączenia z armaturą kołnierзовą i kształtkami kołnierзовymi stosować złącza przejściowe kołnierзовe do rur PE z uszczelnieniem na uszczelkę gumową i z blokowaniem przed wysunięciem rury.

Pod zasuwami, hydrantami w miejscach montażu trójników oraz na załamaniach trasy wodociągu stosować bloki oporowe.

### **Zgrzewanie doczołowe**

Podczas zgrzewania należy stosować zalecenia producentów rur, kształtek i zgrzewarek, albo procedury w formie pisemnej instrukcji technologicznej zgrzewania zatwierdzonej przez zarządcę sieci. W przypadku braku procedur zaleca się stosowanie procedur zgrzewania zgodnych z ISO 11414.

*Niedopuszczalne jest zgrzewanie wodociągu przy dużym wietrze, opadach atmosferycznych oraz temperaturze ujemnej powietrza bez stosowania w/w zabezpieczeń*

### **4.4.3 Lokalizacja sieci wodociągowej w pasie drogowym**

W trakcie realizacji inwestycji należy spełnić warunki Zarządcy/Właściciela drogi.

Wykopy w pasie dróg zasypać piaskiem gruboziarnistym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć  $k_s = 1,00$ , zgodnie z PN-S02025 „ drogi samochodowe , roboty ziemne”

### **4.4.4 . Lokalizacja sieci wodociągowej na terenach objętych ewidencją urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.**

Do niniejszej dokumentacji zostało załączone pismo Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.ZZI.1.521.891.2020.CB z dnia 26.10.2020 r.;; informujące, że

działki objęte inwestycją nie figurują w ewidencji urządzeń melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów, prowadzonej zgodnie z art. 196 ust. 14 ustawy z dnia 20 lipca 2017r- Prawo wodne ( Dz. U. z 2020r., poz. 310 ze zm. ) przez PGW Wody Polskie.

Inwestor realizujący przedsięwzięcie jest zobowiązany uwzględnić ochronę urządzeń wodnych oraz przestrzegać przepisów ustawy Prawo wodne z dnia 20 lipca 2017 r.

#### **4.5. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA SIECI.**

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej jest ostatnią czynnością przed oddaniem wodociągu do eksploatacji. Należy przeprowadzić dezynfekcję sieci wodociągowej ; środki chemiczne i sposób dezynfekcji ustalić z zarządcą sieci.

Projektowany wodociąg przed oddaniem do użytkowania przez odbiorców wody do picia, powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą przy możliwie dużych prędkościach przepływu w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych.

Prędkość wody podczas płukania powinna wynosić, co najmniej 1,0 m/s.

#### **4.6. PRÓBA SZCZELNOŚCI WODOCIĄGU**

Próby ciśnieniowe wodociągu należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:2002- Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych. Po zmontowaniu wodociągu , a przed oddaniem do eksploatacji należy zgodnie z wymaganiami w/w normy przeprowadzić w trzech etapach próby:

- próbę wstępną
- próbę spadku ciśnienia
- główną próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 10 bar metodą ubytku wody .

Czynnikiem wykorzystywanym do prób będzie woda pitna wodociągowa.

#### **4.7. ZABEZPIECZENIE PASA BUDOWY**

Wykopy na czas realizacji wodociągu należy zabezpieczyć poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie zgodnie z przepisami BHP.

#### **4. 8. OZNAKOWANIE.**

Uzbrojenie sieci wodociągowej, tj. zasowy, hydranty, trójniki należy na trwałe oznakować wg obowiązujących norm i przepisów.

Na całej długości trasę oznakować taśmą lokalizacyjną o szerokości 20 cm koloru niebieskiego z metalizowaną wkładką (taśmę układać minimum 0,3m nad rurociągiem wkładką metalizowaną do góry).

#### **4.9. WARUNKI GEOTECHNICZNE**

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r, poz.463)

projektowaną inwestycję zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych .

Wyniki badań gruntu - zostały szczegółowo opisane w OPINII GEOTECHNICZNEJ , opracowanej przez : Centrum Geologii i Geotechniki. Autorami opracowania są :mgr Tomasz Skrzypczyński ; upr. geol. MŚ nr VII-1685, upr. geol. nr XI/14/2011, upr. geol. XII/15/2011 i mgr K. Kamiński upr. geol. nr XI-083/POM, upr. geol. XII-045/POM

#### **4.10. UWAGI I ZALECENIA**

W czasie prac ziemnych należy spełnić zalecenia i uwagi zawarte w :

- Decyzji Wójta Gminy Opinogóra Górna Nr **11/20** z dnia 20.08.2020r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ; *znak sprawy: RIOŚ.P.6733.11.2020*
- Warunkach Technicznych nr: L. dz. TW/4063/343/2020 z dnia 24.09.2020 r. Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Ciechanowie sp. z o.o. doprowadzenia wody do planowanego na działce nr 33/30 budynku mieszkalnego
- Protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu WG-PO.6630. **280**.2020 z dnia 08.01.2020 r

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z :

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw sztucznych”
- „ Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych „ zeszyt 3” Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL , Warszawa wrzesień 2001r.,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzeniem Ministrów Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126) przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem inwestycji na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ,

- Przewody przed zasypaniem, należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnione do tego służby ,
- Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia,



- Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP,
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji,
- Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz autorem projektu.
- W razie napotkania na uzbrojenie nie zainwentaryzowane a kolidujące z projektowaną siecią należy zawiadomić projektanta

*Projektant :*

**ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ  
W MIEJSCOWOŚCI WŁADYSŁAWOWO , GM. OPINOGÓRA GÓRNA**

<b>LP</b>	<b>MATERIAŁ</b>	<b>ŚREDNICA</b>	<b>ILOŚĆ</b>
1	Rura przewodowa polietylenowa PE HD100 SDR 17(PN10)	<b>110/6,6 mm</b>	<b>156,00 mb</b>
2	Łącznik rurowo - kołnierzowy do rur PE i PVC z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	<b>110/100</b>	<b>6 sztuk</b>
3	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	<b>100/100</b>	<b>1 sztuka</b>
4	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400; z obudową i skrzynką do zasuw	<b>100</b>	<b>1sztuka</b>
5	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7;	<b>100/80</b>	<b>2 sztuki</b>
6	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniająca z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 ; z obudową i skrzynką do zasuw	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
7	Króciec dwukołnierzowy , L= 500 mm z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
8	Kołano dwukołnierzowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
9	Hydranty p. poż. nadziemny z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360° z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15	<b>80</b>	<b>2 sztuki</b>
10	Kołnierz zaślepiający (ślepy) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	<b>100</b>	<b>1sztuka</b>
11	Taśma lokalizacyjna niebieska z metalowa wkładką		<b>156,00mb</b>

**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
**NA PLACU BUDOWY**

**NAZWA I NWESTYCJI:**

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

**ADRES BUDOWY:**

WŁADYSŁAWOWO, UL. WILLOWA

J. EWID: 140207\_2 - OPINOGÓRA GÓRNA

OBRĘB: 140207\_2 .0033 – WŁADYSŁAWOWO

DZ. NR EWID.: 33/26, 36

POW. CIECHANOWSKI

**INWESTOR:**

GMINA OPINOGÓRA GÓRNA

UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4,

06-406 OPINOGÓRA GÓRNA

Opracował:  
Halina Szydlik

CIECHANÓW, listopad 2020 r

## 1 WSTĘP

Plan BIOZ powinien opracować Kierownik Budowy. Niniejsze opracowanie stanowi wytyczne do opracowania tego planu.

Podstawę prawną opracowania przez projektanta informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. 2003 Nr 120, poz.1126) -§2.1

## 2. ZAKRES ROBÓT DLA OMAWIANEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

Zakres robót obejmuje budowę sieci wodociągowej, tj.: roboty przygotowawcze oraz roboty podstawowe związane z prowadzeniem w/w inwestycji .

Do robót przygotowawczych zaliczyć należy:

- przygotowanie zaplecza budowy obejmującego place składowo- montażowe oraz dla ustawienia kontenerów jako pomieszczeń podręcznych dla wykonawców robót, zlokalizowanych bezpośrednio przy budowanej sieci wodociągowej
- przygotowanie punktów poboru energii elektrycznej dla zasilania sprzętu budowlano- montażowego i narzędzi elektrycznych oraz wody zlokalizowanych w sąsiedztwie prowadzonych robót,
- przygotowanie czasowych dojazdów i stanowisk pracy sprzętu,
- przygotowanie sprzętu budowlano- montażowego i narzędzi oraz środków transportu na czas przewiezienia materiałów niezbędnych do wykonania sieci,

Do robót podstawowych zaliczyć należy:

- pomiary geodezyjne i wytyczenie obiektów, organizacja robót, ustalenie miejsc do odkładania ziemi rodzimej i urobku,
- wykonanie wykopów, montaż szalowań na odcinkach wymagających umocnień, w razie konieczności wykonanie podsypek pod posadowienie rurociągu,
- układanie odcinków sieci, montaż uzbrojenia sieci oraz próby szczelności wykonanych odcinków,
- inwentaryzacja geodezyjna,
- zasypywanie wykopów – zasypywanie prowadzone warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem warstw i ewentualną rozbiórką desek, odtworzenie stanu pierwotnego terenu.

## 3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty budowlane oraz uzbrojenie podziemne zostały pokazane na planie zagospodarowania terenu – aktualizacja geodezyjna ; Rysunek PZT1

Lokalne uzbrojenie niezainwentaryzowane winno być ustalone w trybie szczegółowego rozpoznania przed wejściem z robotami na teren inwestycji.

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji zlokalizowane są:

- sieć wodociągowa „wo110”
- kablowe linie elektroenergetyczne niskiego napięcia „2eN”, „eN”
- kablowe linie elektroenergetyczne średniego napięcia „3eS”
- gazociąg średniego ciśnienia „gs63”
- lokalne szamba
- zabudowania ( budynki mieszkalne )

## 4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Podczas realizacji omawianego zamierzenia budowlanego będą wykonywane niektóre roboty wymienione w art. 21a ust.2 ustawy Prawo Budowlane. Występowanie tych robót wymaga sporządzenia przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót budowlanych:

**1) których charakter i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadek z wysokości :**

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0m,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych , w odległości liczony poziomo od skrajnych przewodów mniejszej niż:
- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV
- 5,0 m- dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- 10,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30kV,
- 30,0m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Wykopy pod przewody wodociągowe należy wykonać o głębokości 1,70m od poziomu terenu.

Projektowane rurociągi projektowane są w odległości poziomej około 2,70 m od istniejącego kabla elektroenergetycznego „2eN”

Miejsce włączenia zlokalizowane jest w odległości 0,40m od istniejącego kabla elektroenergetycznego „eN”

Prace będą prowadzone równoległe do istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej średniego napięcia ; w odległości 6,70 od osi linii.

**2) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi**  
nie występują

**3) stwarzających zagrożenie promieniowaniem jonizującym**  
nie występują

**4) prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych**

Sieć wodociągowa projektowana jest w pasie drogowym drogi dojazdowej do działek zlokalizowanych wzdłuż tej drogi.

W miejscu wykopów teren wygrodzić i zabezpieczyć przed wjazdem i wejściem osób nieuprawnionych.

Przy wykonywaniu robót w pasie drogowym należy spełnić warunki zarządcy drogi.

Należy zabezpieczyć pas drogi w miejscu wykonywania robót ziemnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zabezpieczenie należy do wykonawcy robót.

Projektowane rurociągi projektowane są w odległości poziomej około 2,70 m od istniejącego kabla elektroenergetycznego „2eN”

Miejsce włączenia zlokalizowane jest w odległości 0,40m od istniejącego kabla elektroenergetycznego „eN”

Prace będą prowadzone równoległe do istniejącej kablowej linii elektroenergetycznej średniego napięcia ; w odległości 6,70 od osi linii.

**5) stwarzających ryzyko utonięcia pracowników**  
nie występują

**6) prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach**  
nie występują

**7) wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych**  
nie występują

**8) wykonywanych w kesonach , z atmosferą wytwarzaną ze sprężonego powietrza**  
nie występują

**9) wymagających użycia materiałów wybuchowych**  
nie występują

**10) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych- roboty, których masa przekracza 1,0 t**  
nie występują

## **5. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĄPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH , OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA**

Zagrożeniem występującym podczas realizacji robót budowlanych w czasie realizacji sieci wodociągowej

- wykopy na całej długości inwestycji (umocnione i rozparte).
- istniejące uzbrojenie terenu – wykopy w zbliżeniach z kolizjami ręczne
- sprzęt budowlany
- maszyny i urządzenia

### **5.1 Roboty ziemne**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- 1) upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami: brak przykrycia wykopu),
- 2) zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się: obciążenia klina naturalnego odfamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu).
- 3) potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na planie budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia stref niebezpiecznych).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- wodociągowe
- gazociągowe

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

## **5.2 Roboty budowlano-montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia wykopu)

## **5.3 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochycenie kończyny górnej lub dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznych (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń.

## **6. WSKAZANIE SPOSOBU INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIENIE NIEBEZPIECZNYCH**

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacji awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, co do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót), stosownie do zakresu obowiązków.

## **7. WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAWCZYCH – TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, W TYM W ZAKRESIE KOMUNIKACJI I EWAKUACJI.**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

### Przyczyny organizacyjne powstawania wypadków przy pracy:

#### *a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy*

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich,

#### *b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:*

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

#### *c) przyczyny techniczne powstawania wypadków przy pracy:*

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

### przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

#### *a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:*

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będącego źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub naprawy:

#### *b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:*

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych

#### *c) wady materiałowe czynnika materialnego*

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego

#### *d) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego:*

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

## **8. PRZEPISY I ROZPORZĄDZENIA**

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy kierownik powinien zapoznać się i przestrzegać n/w przepisów

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministrów Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 poz. 1596)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2020 poz.215 tekst jednolity)

Podczas realizacji inwestycji będą wykonywane roboty wymienione w art. 21a ust.2 ustawy Prawo Budowlane i **KIEROWNIK BUDOWY ZOBOWIĄZANY JEST OPRACOWAĆ PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRACOWNIKÓW.**

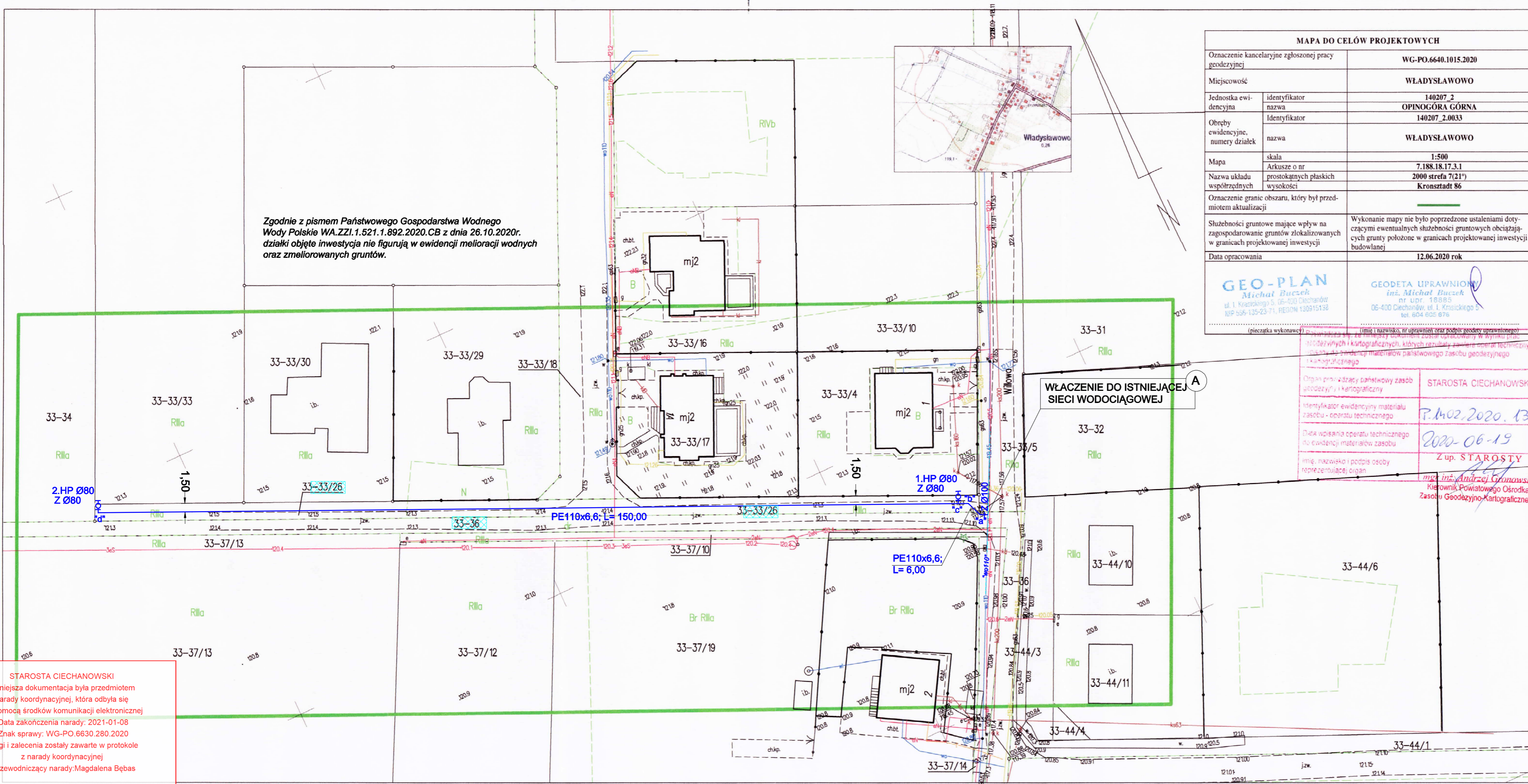
Opracował:

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
SKALA 1: 500

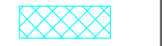
**INWESTYCJA:** BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ  
**ADRES INWESTYCJI:** OBREB:140207\_2.0033. - WŁADYSŁAWOWO  
 DZ. NR EWID.: 33/26 , 36  
 J. EWIDENCYJNA: 140207\_2 OPINOGÓRA GÓRNA  
**INWESTOR:** GMINA OPINOGÓRA GÓRNA  
 UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4  
 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	WG-PO.6640.1015.2020
Miejscowość	WŁADYSŁAWOWO
Jednostka ewidencyjna	140207_2
Identyfikator nazwa	OPINOGÓRA GÓRNA
Obręby ewidencyjne, numery działek	140207_2.0033
Identyfikator nazwa	WŁADYSŁAWOWO
Mapa	skala 1:500
Arkusze o nr	7.188.18.17.3.1
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich wysokości 2000 strefa 7(21°)
	Kronstadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Wykonanie mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej
Data opracowania	12.06.2020 rok
 	

Zgodnie z pismem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.ZZ1.1.521.1.892.2020.CB z dnia 26.10.2020r. działki objęte inwestycją nie figurują w ewidencji melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.



(pieczęć wykonawcy) (imię i nazwisko, nr uprawnień oraz podpis geodety uprawnionego)  
 Przewidując, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawierają operat techniczny i plany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
 Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny STAROSTA CIECHANOWSKI  
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego P.1402.2020.1306  
 Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu 2020-06-19  
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ Z up. STAROSTY  
 inż. Andrzej Gronowski  
 Kierownik Powiatowego Ośrodka Zasobu Geodezyjno-Kartograficznego

OZNACZENIA:	
PE110x6,6	Projektowana sieć wodociągowa z rur PE110x6,6 ( PE 100 SDR 17 PN 10); -Lc= 156,00 m
Z Ø100	Projektowana zasuwa odcinająca na sieci wodociągowej miękkouszczelniająca zasuwa klinowa DN100 - 1 szt
HP Ø80 Z Ø80	Projektowany nadziemny hydrant p. pożarowy DN80 z zasuwą odcinającą DN80 - 2 kompl.
	Oznaczenie działek, na których zaprojektowano sieć wodociągową
"a", "b"...	Punkty charakterystyczne na sieci- włączenie hydrantu p.poż/ załamanie trasy wodociągu
A	Oznaczenie włączenia proj. sieci do istniejącego wodociągu
"wo110"	Istniejąca sieć wodociągowa PVC o średnicy 110 mm. do której zgodnie z Warunkami ZWIK sp z o.o. w Ciechanowie należy włączyć projektowaną sieć wodociągową

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i jest zgodny z adresem inwestycji oraz miejscem lokalizacji rurociągów.

Projekt został sporządzony na kopii aktualnej mapy do celów projektowych w skali 1:500, wykonanej przez geodetę uprawnionego inż. Michała Buczka nr upr. 18885 i przyjętej do zasobu w PODGiK w Ciechanowie ; identyfikator ewidencyjny materiału zasobu P.1402.2020.1306 w dniu 19.06.2020 r. *jest zgodna z oryginałem*

STAROSTA CIECHANOWSKI  
 Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej, która odbyła się za pomocą środków komunikacji elektronicznej  
 Data zakończenia narady: 2021-01-08  
 Znak sprawy: WG-PO.6630.280.2020  
 Uwagi i zalecenia zostały zawarte w protokole z narady koordynacyjnej  
 Przewodniczący narady: Magdalena Bębas

PRACOWNIA PROJEKTOWA "EKOPROJEKT" 06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, tel. 23 672 40 59 ekoprojekt@ciechanow.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	NR RYSUNKU	
ADRES INWESTYCJI	OBREB:140207_2.0033. - WŁADYSŁAWOWO , DZ. NR EWID.:33/26 , 36 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA	PZT.1	
PROJEKTANT B. SANITARNA	INŻ. SATURNIN SZYDLIK	IZBA I NR UPRAWNIEN	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B. - P.Z.T.	09. 2020 r.	1:500



# PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ

skala 1:100  
skala 1:500

### UWAGA:

Projektowane rurociągi wodociągowe łączyć za pomocą zgrzewania doczołowego.

Trasę rurociągu oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego z metalową wkładką; ułożoną 0,30 m nad górną krawędzią rurociągu.

Miejsce zamontowanej zasawy wodociągowej oznakować tabliczką informacyjną w miejscu ogólnodostępnym dla obsługi służb technicznych dostawcy wody.

Pod zasawami, hydrantami, w miejscach montażu trójników oraz na załamaniach trasy wodociągu stosować bloki oporowe.

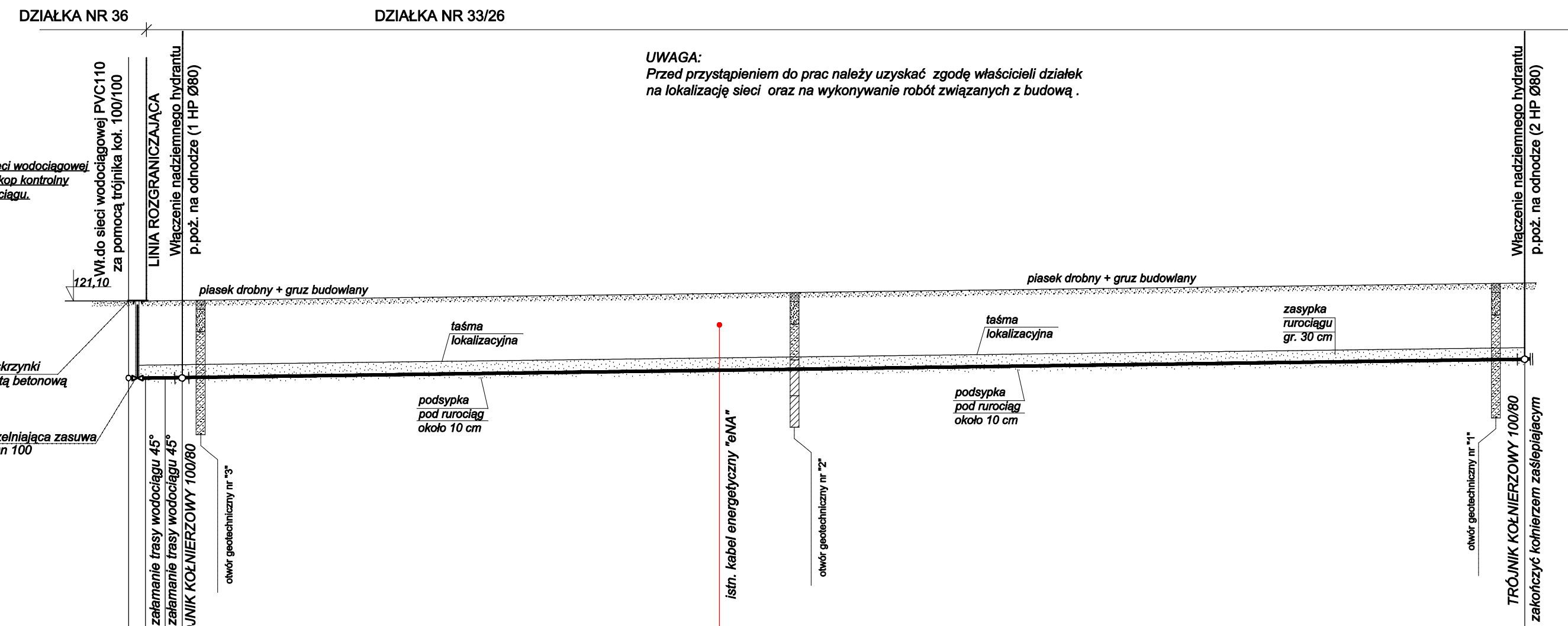
Hydranty montować na kolanie ze stopką, na odgałęzieniu przy linii rozgraniczającej

Zgodnie z pismem Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie WA.ZZI.1.521.1.892.2020.CB z dnia 26.10.2020r. działki objęte inwestycją nie figurują w ewidencji melioracji wodnych oraz zmeliorowanych gruntów.

### OTWORY GEOTECHNICZNE wg. OPINII GEOTECHNICZNEJ

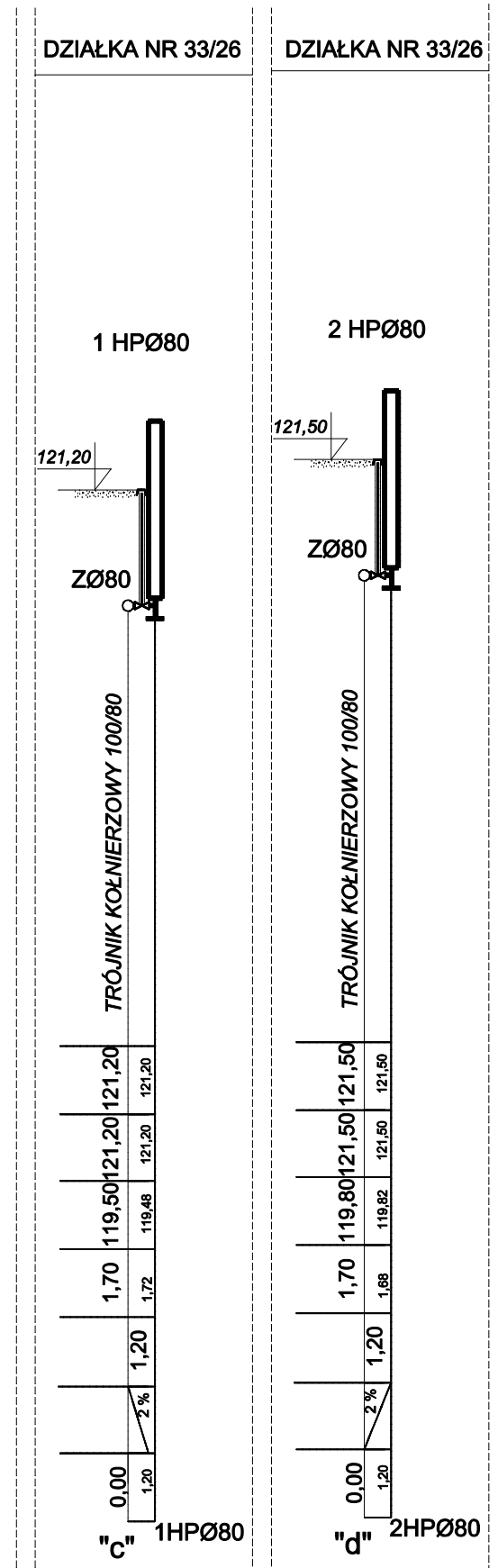
"1"	"2"	"3"
0,20 nasył niekontrolowany (piasek drobny, humus, gruz) ciemnoszary	0,20 gleba (piasek drobny humusowy) ciemnoszara	0,20 nasył niekontrolowany (piasek drobny humusowy, gruz) ciemnoszary
0,70 piasek gliniasty brązowy	0,70 piasek gliniasty brązowy	0,70 piasek gliniasty z domieszką humusu ciemnoszary
3,00 głina pylasta zwięzła brązowa	1,50 głina pylasta zwięzła brązowa	3,00 głina pylasta zwięzła brązowa
	2,30 głina brązowa	
	3,00 głina brązowa	

PRACOWNIA PROJEKTOWA "EKOPROJEKT" 06-400 Clechanów, ul. Nadrzeczna 39, tel. 23 672 40 59 ekoprojekt@ciechanow.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	PROFIL SIECI WODOCIĄGOWEJ	NR RYSUNKU	S-1
ADRES INWESTYCJI	WŁADYSŁAWOWO, UL. WILLOWA OBREB:140207_2.0033 - WŁADYSŁAWOWO, DZ. NR EWID.:33/26, 36 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA		
PROJEKTANT B. SANITARNA	IMIE I NAZWISKO INŻ. SATURNIN SZYDLIK	IZBA I NR UPRAWNIENI CIE - 10/81 MAZ/IS/1438/01	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.-P.Z.T	11. 2020 r.	1:100:500



Poziom porównawczy 112,90 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	121,10	121,50
Rzędna terenu istniejącego	121,10	121,50
Rzędna osi rurociągu [m]	119,40	119,80
Zagłębienie osi rurociągu	1,70	1,70
Odległości [m]	156,00	
Średnice, materiał	PE HD 110x6,6	
Długość trasy [m]	i=0,25%	



Typy bloków oporowych stosowanych na załamaniach trasy

Średnica nominalna przewodu d mm	Kąt załamania trasy α	Typ bloku													
		grunt sypki							grunt spoisty						
		głębokość ułożenia przewodu <sup>1)</sup> H <sub>1</sub> , m													
		1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79	1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79
100	90°	ID			IC				IIB			ID		IC	
150	90°	IIF	IIF		IID			IIIC			IIF	IIF			
200	45°	IIF	IIF		IID			IIIC			IIF	IIF			
	90°	IIII	IIIG	IIIE	IIIC			IIIE	IIIB	IIII	IIIG	IIIE			
250	45°	IIIG	IIIE	IIIC			IIIB	IIII	IIIG	IIIE	IIIC				
	90°	IIIG	IIIE			IIIB	IID	IIA	IIIG	IIIE	IIIE				
300	30°	IIIG	IIIE	IIIC			IIF	IIIB	IIIG	IIIE	IIIC				
	45°	IIIE	IIIB	IIII	IIIG	IIIE	IIIG	IIIE			IIIB	IIII			
	90°	IID	IIA		IIIG	IIF		IID			IIA				
400	22° 30'	IIIB	IIII	IIIG	IIIE	IIIG	IIIE	IIIB	IIII	IIIG		IIIG			
	30°	IIIG	IIIE		IIIB	IIII	IIA	IIIG		IIIE					
	45°	IID		IIA	IIIG		IIF	IID		IIA					
	90°	IIIC	IIIB	IIA		IIF	IIIE	IID	IIIB		IIA				

<sup>1)</sup> Głębokość H<sub>1</sub> - dla kolan

Tabela bloków oporowych stosowanych na trójkątach i końcówkach sieci

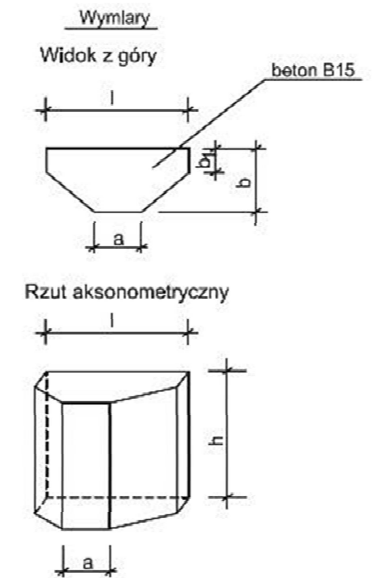
Średnica nominalna przewodu <sup>1)</sup> mm	Typ bloku													
	grunt sypki							grunt spoisty						
	głębokość ułożenia przewodu <sup>2)</sup> H <sub>1</sub> , m													
	1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79	1,10+1,19	1,20+1,29	1,30+1,39	1,40+1,49	1,50+1,59	1,60+1,69	1,70+1,79
100	IC	IIB				ID	IC			IIB				
150	IIF	IIB				ID	IIF			IID				
200	IIIC			IIIH	IIF	IIIG	IIIE	IIIC						
250	IIIE	IIII	IIIG	IIIE	IIIG	IIIE	IIIB	IIII	IIIG	IIIG				
300	IIIG	IIIE			IIIB	IID	IIA	IIIG	IIIE					
400	IIF		IID			IIIB	IIA	IIF		IID				

<sup>1)</sup> Na trójkątach typ bloku należy dobrać wg. średnicy przewodu odgałęzienia

<sup>2)</sup> Głębokość H<sub>1</sub> - dla trójkątów i karków

Typy bloków oporowych

Typ bloku	h	l	b	b <sub>1</sub>	a	Objętość m <sup>3</sup> około
I B	0,30	0,50	0,18	0,08	0,20	0,023
I C	0,40					0,030
I D	0,50					0,038
II B	0,45	0,75	0,27	0,10	0,20	0,070
II D	0,55					0,086
II F	0,65					0,101
II H	0,75					0,117
III C	0,70	1,00	0,36	0,13	0,30	0,196
III E	0,80					0,224
III G	0,90					0,252
III I	1,00					0,280
IV B	0,75	1,50	0,55	0,20	0,35	0,469
IV E	0,90					0,562
IV G	1,05					0,655
VA	0,90					0,963
VD	1,15	2,00	0,70	0,30	0,35	1,230
VF	1,40					1,498
VIA	1,50	2,25	0,80			2,044
VIB		2,50	0,90			2,470
VIC		2,75	1,00	0,30	0,50	2,939
VID		3,00	1,10			3,450
VIE		3,25	1,20			4,000



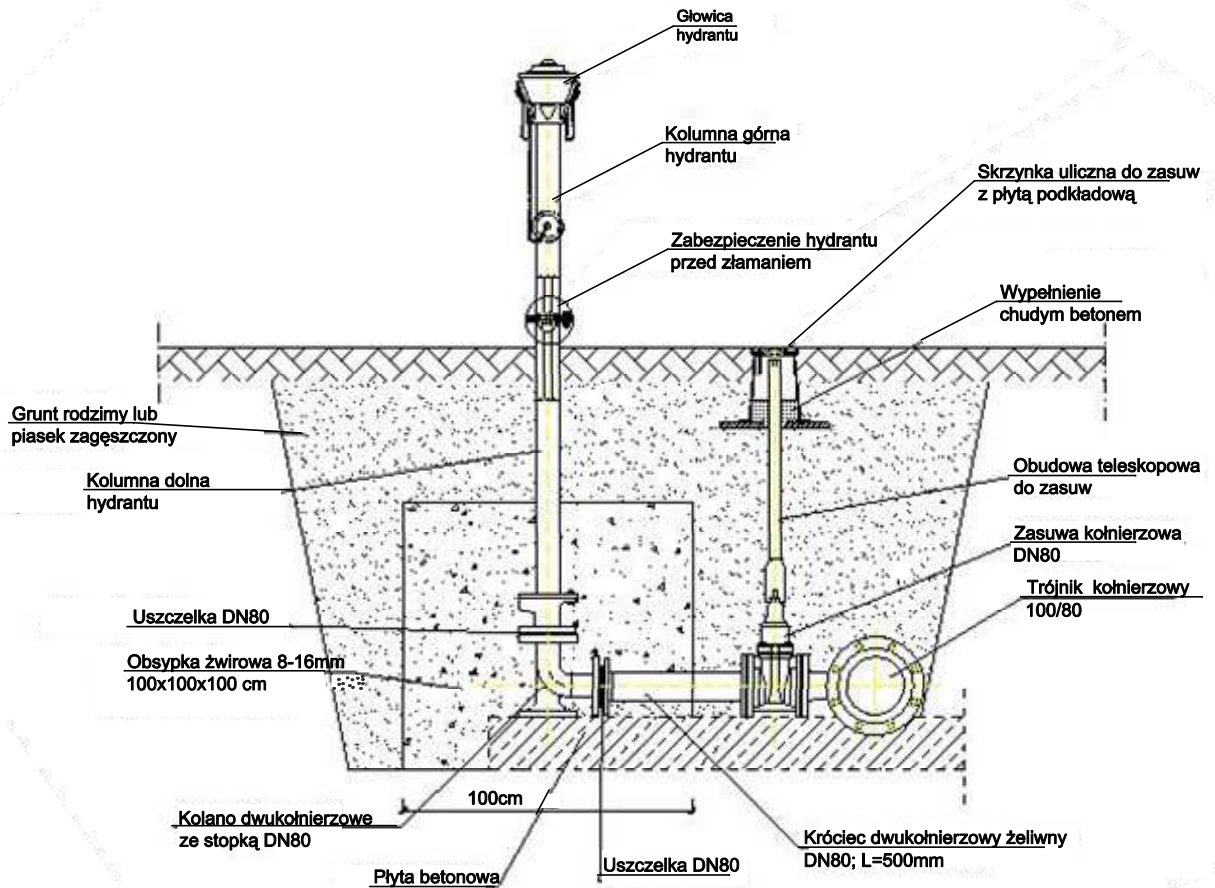
BLOKI OPOROWE POD KOLANA I TRÓJNIKI

Bloki oporowe w węzłach analogicznie z normą BN-81/9192-05 "BLOKI OPOROWE / Wymiary i warunki stosowania" lub zgodnie z instrukcją producenta armatury

PRACOWNIA PROJEKTOWA "EKOPROJEKT" 06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, tel. 23 672 40 59 ekoprojekt@ciechanow.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	BLOKI OPOROWE POD KOLANA I TRÓJNIKI		NR RYSUNKU
ADRES INWESTYCJI	WŁADYSŁAWOWO, UL. WILLOWA OBREB:140207_2.0033. - WŁADYSŁAWOWO, DZ. NR EWID.:33/26, 36 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA		S-3
PROJEKTANT B. SANITARNA	IMIĘ I NAZWISKO INŻ. SATURNIN SZYDLIK	IZBA I NR UPRAWNIENI CIE - 10/81 MAZ/IS/1438/01	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGmunTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.-P.Z.T.	11. 2020 r.	B.S

# SCHEMAT MONTAŻU HYDRANTU NADZIEMNEGO DN 80

montowany na odnodze



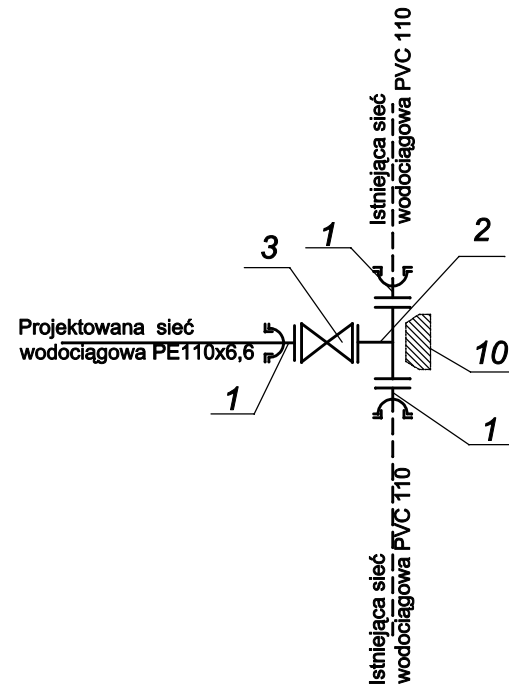
PRACOWNIA PROJEKTOWA "EKOPROJEKT"  
06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, tel. 23 672 40 59  
ekoprojekt@ciechanow.com

NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT MONTAŻU HYDRANTU NADZIEMNEGO DN80		NR RYSUNKU
ADRES INWESTYCJI	WŁADYSŁAWOWO, UL. WILLOWA OBREB:140207_2.0033. - WŁADYSŁAWOWO, DZ. NR EWID.:33/26, 36 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA		<b>S-4</b>
	IMIĘ I NAZWISKO	IZBA I NR UPRAWNIENI	PODPIS I DATA
PROJEKTANT B. SANITARNA	INŻ. SATURNIN SZYDLIK	CIE - 10/81 MAZ/IS/1438/01	
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.-P.Z.T.	11. 2020 r.	B.S

W miejscu włączenia projektowanej sieci wodociągowej przed rozpoczęciem prac wykonać wykop kontrolny i potwierdzić średnicę oraz rzędną posadowienia istn. rurociągu.

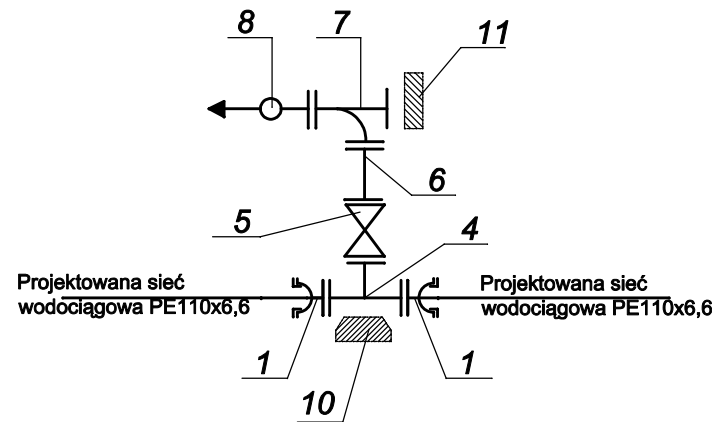
### WEZŁ "A"

włączenie do istniejącej sieci wodociągowej PVC110



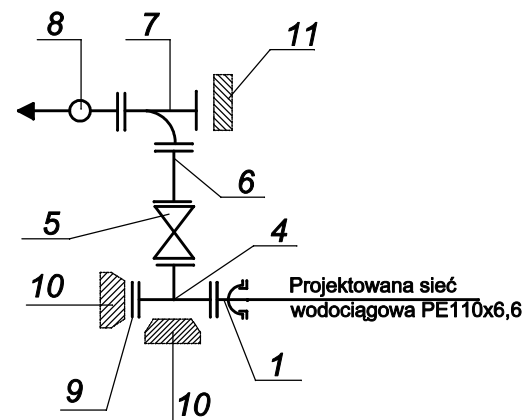
### WEZŁY "c"

włączenie hydrantu "1HP" DN80,



### WEZŁ "d"

włączenie hydrantu "2HP" DN80



## SCHEMATY MONTAŻOWE WEZŁÓW WODOCIĄGOWYCH

### WYKAZ ZASTOSOWANYCH KSZTAŁTEK WODOCIĄGOWYCH

Oznaczenie	Nazwa kształtki wodociągowej	Średnica	Ilość
1.	Łącznik rurowo-kołnierzowy do rur PE i PVC z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 500-7	110/100	6 szt.
2.	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 500-7	100/100	1 szt.
3.	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniona z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z obudową i skrzynką do zasuw	100	1 szt.
4.	Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS- 500-7	100/80	2 szt.
5.	Zasuwa kołnierzowa miękkouszczelniona z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z obudową i skrzynką do zasuw	80	2 szt.
6.	Króciec dwukołnierzowy :L=500 mm z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	2 szt.
7.	Kołano dwukołnierzowe ze stopką z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	80	2 szt.
8.	Hydrant p.poż nadziemny z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem w przypadku złamania oraz z możliwością obrotu o 360° z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15	80	2szt.
9.	Kołnierz zaślepiający(ślepy) z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-500-7	100	1 szt.
10.	Bloki oporowe w węzłach z betonu klasy C12/15 analogicznie z normą BN-81/9192-05 lub zgodnie z instrukcją producenta armatury		4 szt.
11.	Płyta betonowa pod hydrantem o wymiarach 30x30x15 cm		2 szt.
Pod zasuwami zastosować płyty betonowe z betonu C16/20 o wymiarach 40x40x20 cm; dla zasuw DN80			2 szt.
Pod zasuwami zastosować płyty betonowe z betonu C16/20 o wymiarach 50x50x25cm; dla zasuw DN100			1 szt.

Bloki oporowe w węzłach analogicznie z normą BN-81/9192-05 "BLOKI OPOROWE / Wymiary i warunki stosowania" lub zgodnie z instrukcją producenta armatury

PRACOWNIA PROJEKTOWA "EKOPROJEKT" 06-400 Ciechanów, ul. Nadrzeczna 39, tel. 23 672 40 59 ekoprojekt@ciechanow.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMATY MONTAŻOWE WEZŁÓW WODOCIĄGOWYCH		NR RYSUNKU
ADRES INWESTYCJI	WŁADYSŁAWOWO, UL. WILLOWA OBREB:140207_2.0033. - WŁADYSŁAWOWO, DZ. NR EWID.:33/26, 36 J. EWIDENCYJNA: 140207_2 OPINOGÓRA GÓRNA		S-2
PROJEKTANT B. SANITARNA	IMIĘ I NAZWISKO INŻ. SATURNIN SZYDLIK	IZBA I NR UPRAWNIEN CIE - 10/81 MAZ/IS/1438/01	PODPIS I DATA
SPRAWDZAJĄCY B. SANITARNA	MGR INŻ. PIOTR GARLEJ	MAZ/0430/PWOS/12 MAZ/IS/0164/13	
INWESTOR	GMINA OPINOGÓRA GÓRNA UL. ZYGMUNTA KRASIŃSKIEGO 4 06-406 OPINOGÓRA GÓRNA		
BRANŻA	STADIUM	DATA	SKALA
sanitarna	P.B.-P.Z.T.	11. 2020 r.	B.S