

KAWO PROJEKT

Projekt **Budowlano - Wykonawczy**

Obiekt kat. XXVI

EGZ. VI

OBIEKT **ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA**

ADRES **Krzeczów, ul. Łąkowa
98-324 Wierzchlas**

*działka nr ewid. 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8,
170/12, 170/13, 170/14*

INWESTOR **Gmina Wierzchlas
ul. Szkolna 7
98-324 Wierzchlas**

PROJEKTANT mgr inż. Michał Siatkowski
ŁOD/0702/POOS/07
Nr OIIB 3328/03

sierpień 2016

Nasz znak : G.W.R.7012.26.2014

Data: 22 sierpnia 2016 r.

Niniejsze warunki są wydane na podstawie ustawy z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków(Dz. U. Nr 72, poz.747, z póź. zm.) oraz regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków na terenie Gminy Wierzchlas wprowadzonego Uchwałą Rady Gminy Wierzchlas Nr VIII / 56 / 2011 r. z dnia 23 sierpnia 2011r. (Dz. Urz. Województwa Łódzkiego Nr 2011.279. 2842.)

**Rozbudowa sieci wodociągowej głównej zlokalizowanej na działkach :
170/13 ,170/12 , 178/2 , 177 ,175 , 176 ,114 ,170/8 we wsi Krzczów - gm. Wierzchlas
pn : „ Rozbudowa sieci wodociągowej – Krzczów ul. Łąkowa „,**

1. Projekt uzgodnić w zakresie lokalizacji i kolizji:
 - w Urzędzie Gminy Wierzchlas , ul. Szkolna 7
 - w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej ,ul. A. Struga 1 98-300 Wieluń
 - z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.
2. Zamontować zasuwę odcinającą na nowym odcinku wodociągu głównego dz.: 114 we wsi Krzczów ul. Słoneczna.
3. Średnica wodociągu w miejscu przyłączenia do sieci wodociągowej we wsi Krzczów ul. Słoneczna **wynosi fi 90 P.C.V.**
4. Ciśnienie w hydroforni wynosi 2,2. atm. W przypadku zwiększonego poboru wody przez odbiorców, zmniejszenia wydajności studni, braku wody na ujęciu, zanieczyszczenia wody na ujęciu stwarzającego niebezpieczeństwo dla zdrowia, potrzeby zwiększenia dopływu wody do hydrantów przeciwpożarowych oraz konieczności przeprowadzenia niezbędnych napraw urządzeń zaopatrzenia w wodę Dostawca nie zapewni stałego dopływu wody o odpowiednim ciśnieniu.
5. Warunki techniczne wydane przez Gminę są ważne w okresie 2 lat od daty ich wydania.
6. Pozostałe warunki :
 - a) **Projektowana trasa sieci wodociągowej głównej winna być uzgodniona z właścicielami działek : 170/13 ,170/12 ,178/2 177 ,175 ,176 ,114,170/8.**
 - b) Projekt sieci wodociągowej głównej uzgodniony należy przedłożyć w tutejszym Urzędzie do wykonania robót budowlanych.
 - c) Pozostałe dane znajdujące się w urzędzie a niezbędne do zgłoszenia robót budowlanych polegających na budowie sieci wodociągowej głównej udostępnimy inwestorowi na miejscu.


mgr inż. Krzysztof Bednarek

Projektant:
mgr inż. Michał Siatkowski
upr. bud. Nr LOD/0702/POOS/07
ŁOIB ŁOD/IS/3328/03

Wieluń, dn. 18.08.2016 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ Ø 90 PVC
W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA
NR EWID. DZIAŁEK 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8,
170/12, 170/13, 170/14**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Spis treści

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.
 - 1.1. Dane ogólne.
 - 1.2. Przedmiot opracowania.
 - 1.3. Podstawa opracowania.
 - 1.4. Stan istniejący.
 - 1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu.
 - 1.6. Zestawienie powierzchni.
 - 1.7. Informacja o ochronie działek.
 - 1.8. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki.
 - 1.9. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska i osób trzecich
 - 1.10. Obszar oddziaływania obiektu
2. OPIS TECHNICZNY – SIEĆ WODOCIĄGOWA
 - 2.1. Warunki gruntowo-wodne.
 - 2.2. Sieć wodociągowa.
 - 2.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.
 - 2.4. Prace w pasie drogi gminnej.
 - 2.5. Próby techniczne sieci wodociągowej.
3. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROBÓT.
 - 3.1. Wykopy
 - 3.2. Montaż przewodów
 - 3.3. Osypka i zasypka rurociągów.
4. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE
5. UWAGI KOŃCOWE
6. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA PRACOWNIKÓW

Załączniki

1. Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Urząd Gminy Wierzchlas.
2. Opinia ZUD.

Rysunki

- Nr 1. Projekt zagospodarowania terenu
- Nr 2. Profil podłużny sieci wodociągowej
- Nr 3. Schemat węzła wodociągowego W1
- Nr 4. Schemat węzła wodociągowego hydrantowego W5
- Nr 5. Schemat węzła wodociągowego hydrantowego W12
- Nr 6. Schemat węzła wodociągowego hydrantowego W17
- Nr 7. Skrzyżowanie z kablem
- Nr 8. Przekrój przez wykop

1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

1.1. Dane ogólne.

Inwestycja: Rozbudowa sieci wodociągowej Ø 90 PVC w ulicy Łąkowej w Krzeczowie

Lokalizacja: Krzeczów, ul. Łąkowa
dz. nr 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8, 170/12, 170/13, 170/14

Inwestor: Gmina Wierzchlas, ul. Szkolna 7, 98-324 Wierzchlas

Biuro projektowe: KAWO PROJEKT mgr inż. Michał Siatkowski
98-300 Wieluń - Dąbrowa, ul. Św. Wawrzyńca 51, tel. 0-43 843-31-77

1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy sieci wodociągowej.

Zakres projektu oraz trasę uzgodniono z Inwestorem.

1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

- a) Umowa pomiędzy Urzędem Gminy w Wierzchlesie, zwanym **Zleceniodawcą** a biurem projektowym zwanym **Wykonawcą**.
- b) mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- c) Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Wierzchlas
- d) Warunki techniczne do projektowania sieci wodociągowej
- e) wizje lokalne w terenie, uzgodnienia z Inwestorem
- f) obowiązujące przepisy i normy.

1.4. Stan istniejący.

Na terenie objętym opracowaniem sieć wodociągowa przebiega w ulicy Słonecznej.

1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Celem niniejszego opracowania jest rozbudowa sieci wodociągowej na całej długości ulicy Łąkowej.

1.6. Zestawienie powierzchni.

Projektowana sieć wodociągowa jest w całości budowlą podziemną i nie ma wpływu na zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu.

1.7. Informacja o ochronie działek.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.8. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na działki.

Działki, na których przewidziana jest inwestycja znajdują się poza granicami terenu górniczego. Nie stwierdza się wpływu eksploatacji górniczej na działki objęte inwestycją.

1.9. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska i osób trzecich

Na terenie działek nie występują zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz dla mieszkańców. Rozbudowa sieci wodociągowej nie spowoduje żadnych nowych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników. Projektowana sieć nie zmieni funkcji przyrodniczych obszaru, na którym będzie realizowana. Przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują negatywny wpływ obiektów na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Rozbudowa sieci wodociągowej służy polepszeniu warunków bytowo-gospodarczych ludzi na terenie objętym inwestycją. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne gwarantują pełną szczelność sieci. Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem, a boki połączenia obsypać piaskiem z równoczesnym jego zagęszczaniem. Cała sieć przed jej oddaniem do eksploatacji poddana będzie próbom szczelności.

Powyższe rozwiązania gwarantują pełne bezpieczeństwo sieci dla środowiska gruntowo - wodnego.

Wszelkie ewentualne utrudnienia w korzystaniu z działek sąsiednich przez ich właścicieli będą minimalizowane poprzez bieżące porządkowanie terenu i doprowadzanie go do stanu pierwotnego. Roboty prowadzone będą w ciągu dnia, a dojazd do działek będzie zapewniony w sposób ciągły.

1.10. Obszar oddziaływania obiektu

Zgodnie z art. 20 ust. 1c Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. 2015, poz. 443) obszar oddziaływania obiektu:

Rozbudowa sieci wodociągowej w ulicy Łąkowej w Krzeczowie

zgodnie z przepisami:

- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Polskie Normy

strefa oddziaływania wynosi w zależności od projektowanego uzbrojenia 0,5 – 2,5 m od osi przewodu wodociągowego przy równoległym projektowaniu:

- 2,5 m dla fundamentów budynków
- 1,5 m dla przewodów gazowych, kanalizacyjnych i wodociągowych
- 0,8 m dla kabli energetycznych
- 0,5 m dla kabli telekomunikacyjnych.

Obszar oddziaływania sieci mieści się w granicach działek objętym wnioskiem o zgłoszenie robót budowlanych.

2. OPIS TECHNICZNY – SIEĆ WODOCIĄGOWA

2.1. Warunki gruntowo-wodne

Na terenie objętym inwestycją warunki wodne są korzystne, tzn. do głębokości wykonywania wykopów nie powinny występować wody gruntowe. Ustalono na podstawie badań podłoża gruntowego, że na rozpatrywanym terenie w rejonie projektowanej sieci wodociągowej występują głównie piaski drobne, średnie i grube o średnich parametrach geotechnicznych w pełni zapewniających właściwe ułożenie rur wodociągowych. Powyższe dane pozwalają określić, że są to proste warunki gruntowe. Na podstawie powyższych ustaleń prostych warunków gruntowych przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną. Głębokość przemarzania gruntu dla terenu badań wynosi $h_z = 1,0$ m.

2.2. Sieć wodociągowa

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana będzie w pasie dróg gminnych i działkach prywatnych.

Projektuje się sieć wodociągową z rur ciśnieniowych, PVC kielichowych $\varnothing 90 \times 4,3$ mm, SDR 26. Ciśnienie dopuszczalne 1,00 MPa.

Trasę sieci wodociągowej i profil podłużny pokazano na rys. 1 i 2.

Długość sieci wodociągowej PVC $\varnothing 90$ mm wynosi: $L=464,0$ m

Istniejąca sieć wodociągowa $\varnothing 90$ mm biegnie w ulicy Słonecznej.

Zgodnie z założeniami Inwestora zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej na całej długości ulicy Łąkowej.

Zaprojektowano włączenie do istniejącego wodociągu $\varnothing 90$ mm w ulicy Słonecznej poprzez zamontowanie na istniejącym wodociągu trójnika kielichowego $\varnothing 90/90/90$ mm. Za trójnikiem na nowoprojektowanym wodociągu zaprojektowano zasuwę kielichową $\varnothing 90$ mm.

Połączenie istniejącego wodociągu z projektowanym pokazano na rysunku węzła W1.

W punktach W5, W12 i W17 zaprojektowano hydranty nadziemne $\varnothing 80$ mm.

Rozwiązanie węzłów hydrantowych pokazano na rysunku nr 4, 5 i 6.

Wszystkie zasuwę wyposażyc w obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne do zasuw.

Lokalizację zasuw oznakować zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczkę „Z” z pomiarami zamontować na słupku metalowym o wysokości 1,5 m lub na ogrodzeniu.

Na trójnikach i załamaniach zaprojektowano betonowe bloki oporowe.

Profil podłużny sieci wodociągowej pokazano na rys. 2.

Dalsze szczegóły pokazano na rysunkach.

2.3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu

Teren objęty opracowaniem nie jest zmeliorowany i nie zlokalizowano na nim urządzeń melioracyjnych.

Na trasie projektowanego rurociągu występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym tj.: siecią kanalizacyjną Ø 200 mm, wodociągiem Ø 63PE i kablami elektrycznymi.

Na kablach zaprojektowano rury osłonowe dwudzielne typu A110 mm.

Kable na czas wykonywania robót należy podwiesić zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Prace w obrębie skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie.

Uwaga. W przypadku stwierdzenia na przedmiotowym obszarze urządzeń melioracji wodnych szczegółowych nie występujących w ewidencji wód, urządzeń wodnych oraz zmeliorowanych gruntów inwestor zobowiązany jest we własnym zakresie do zapewnienia prawidłowego odpływu wód oraz rozwiązania zaistniałej kolizji przedmiotowej inwestycji z tymi urządzeniami.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

UWAGA: Przy natrafieniu na urządzenia podziemne (przewody wodociągowe, kable telefoniczne i energetyczne, itp.) nie zaewidencjonowane na mapie roboty ziemne należy wstrzymać, powiadomić Inwestora oraz właściciela sieci. Dalsze prace można prowadzić po uzgodnieniu trybu postępowania z właścicielami odkrytych obiektów.

W miejscach kolizji roboty prowadzić ręcznie.

Zachować szczególną ostrożność przy robotach w zbliżeniu z siecią elektryczną.

2.4. Prace w pasie drogi gminnej

Wykonawca robót powinien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót.

Przejście pod ulicą Słoneczną należy wykonać metodą bezwykopową w rurze osłonowej Ø 150 mm długości L=7,0 m.

Przy zasypywaniu wykopu w pasie drogowym, po wykonaniu zasyпки wstępnej grunt zagęszczać mechanicznie warstwami co 35 cm, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,98$ wg normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 w części żuźlowej drogi, natomiast w części asfaltowej $I_s = 1,0$. Po zakończeniu robót w pasie drogowym teren budowy należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

2.5. Próby techniczne sieci wodociągowej

Przed zasypaniem wykopów zamontowany rurociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, zgodnie z PN-70/E-10715. Próbę można uznać za pozytywną, jeśli w ciągu 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia. Po pozytywnej próbie szczelności wodociągu należy wykonać płukanie i dezynfekcję 3% wodnym roztworem podchlorynu sodu. Czas przetrzymania środka dezynfekującego w rurociągu powinien wynosić 24 godziny. Należy wykonać dezynfekcję i płukanie przed pobraniem prób do badań laboratoryjnych. Powiatowa Stacja Sanitarno Epidemiologiczna wykona badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody. Pozytywne badanie wody potwierdzone świadectwem czystości spełniającym wymagania dla wody do picia oraz potrzeby gospodarcze pozwalają uznać sieć za czystą i wówczas można podłączyć nowy odcinek wodociągu do istniejącej sieci.

3. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY ROBÓT

Wszelkie roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej należy wykonać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- wydanymi decyzjami i warunkami dotyczącymi przedmiotowego odcinka
- obowiązującymi przepisami i normami
- obowiązującymi przepisami BHP przy robotach ziemnych i montażowych

3.1. Wykopy

Dla przewodów wodociągowych o średnicy \varnothing 90 mm należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 0,8 m zabezpieczone np. szalunkami płytowymi. Urobek z wykopu należy składować obok wykopu z zachowaniem bezpiecznej odległości od krawędzi wykopu. Nadmiar ziemi należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach.

Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. W trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3.2. Montaż przewodów

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PVC Ø 90 mm kielichowych. Przewody należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm i szerokości równej szerokości dna wykopu. Podsypkę należy zagęszczać ubijakami mechanicznymi ręcznymi. Na trójkątach i załamaniach należy montować betonowe bloki oporowe zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

UWAGA: Zastosowane do budowy rury winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

3.3. Obsypka i zasypka rurociągów

Obsypkę przewodu należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku, należy wykonać zasypkę główną gruntem pochodzącym z wykopu, nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zagęszczanie zasypki głównej należy wykonać mechanicznie.

4. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE

| Nr punktu | Współrzędna X | Współrzędna Y |
|------------------|----------------------|----------------------|
| W1 | 5531093.28 | 4474820.90 |
| W2 | 5531095.00 | 4474811.50 |
| W3 | 5531105.95 | 4474806.69 |
| W4 | 5531175.68 | 4474715.69 |
| W5 | 5531192.97 | 4474697.87 |
| W6 | 5531215.51 | 4474678.87 |
| W7 | 5531220.69 | 4474680.58 |
| W8 | 5531237.90 | 4474633.70 |
| W9 | 5531252.13 | 4474584.15 |
| W10 | 5531251.74 | 4474578.15 |
| W11 | 5531244.90 | 4474576.73 |
| W12 | 5531242.72 | 4474560.93 |
| W13 | 5531271.13 | 4474491.86 |
| W14 | 5531267.34 | 4474490.55 |
| W15 | 5531278.32 | 4474465.32 |
| W16 | 5531287.64 | 4474441.74 |
| W17 | 5531283.54 | 4474440.07 |
| HW5 | 5531193.78 | 4474698.59 |
| HW12 | 5531242.29 | 4474562.23 |

5. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed rozpoczęciem robót należy zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy sieci według współrzędnych X i Y.
2. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z projektem pod nadzorem osoby uprawnionej.
3. Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą wykonanej sieci wodociągowej.

7. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA PRACOWNIKÓW

Wszelkie prace ziemne i montażowe związane z budową kanalizacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej i Klimatyzacji; W-wa 1996 r.
- Rozp. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (tekst jednolity: Dz.U. Nr 169, poz. 1650 z dnia 29 września 2003 r.).

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.

2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań.

Przewiduje się wykonanie zadania jednoetapowo.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych zewnętrznych.

Istniejące i projektowane uzbrojenie zewnętrzne.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Uzbrojenie zewnętrzne, istniejąca infrastruktura, budynki, drogi.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas występowania.

Przewidywane zagrożenia:

- możliwość zerwania istniejącego uzbrojenia zewnętrznego
- możliwość osunięcia ziemi podczas wykopów
- możliwość upadku z wysokości do wykopu
- możliwość wybuchu gazu przy pracach w skrzyżowaniu z siecią gazową
- możliwość urazu ciała.

6. Wskazanie sposobu instruktażu pracowników.

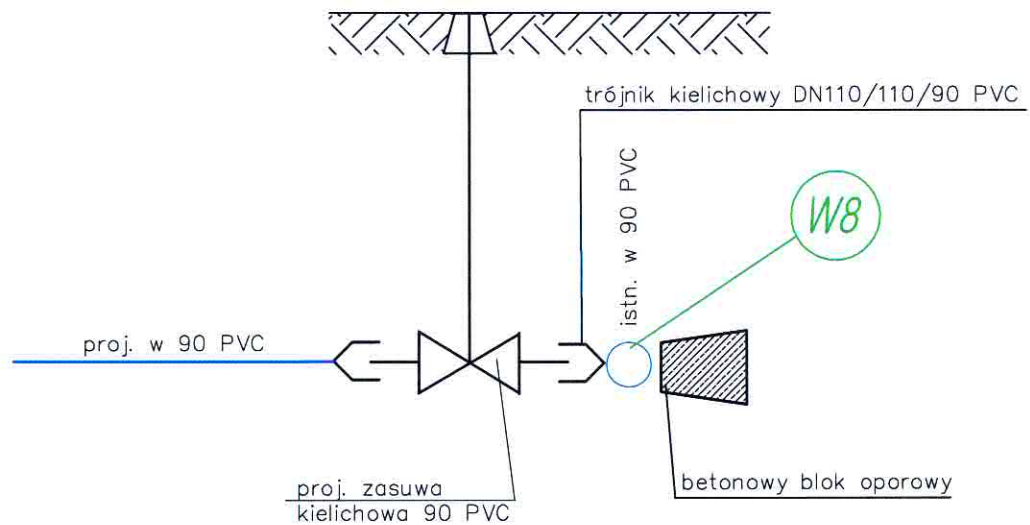
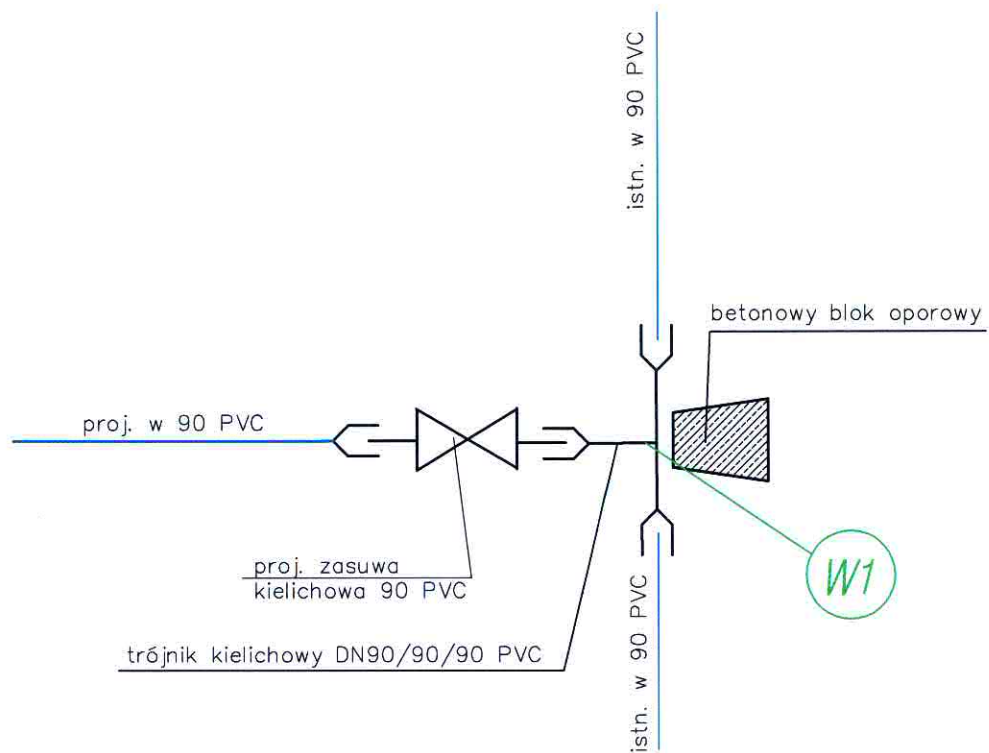
Kierownik budowy opracowując plan BIOZ winien uwzględnić wymienione w punkcie „5” zagrożenia w odniesieniu do przewidzianych technologii wykonawstwa robót i środków technicznych do ich realizacji.

7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych.

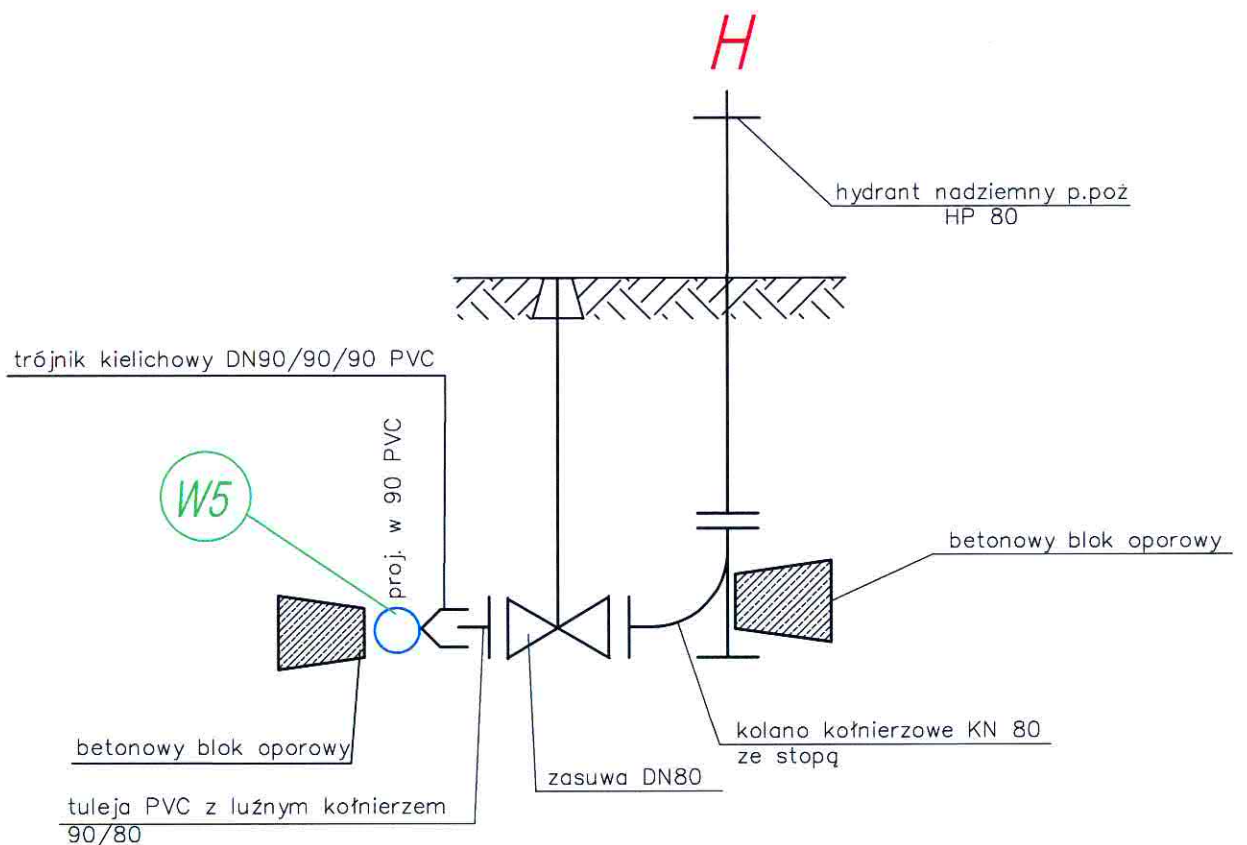
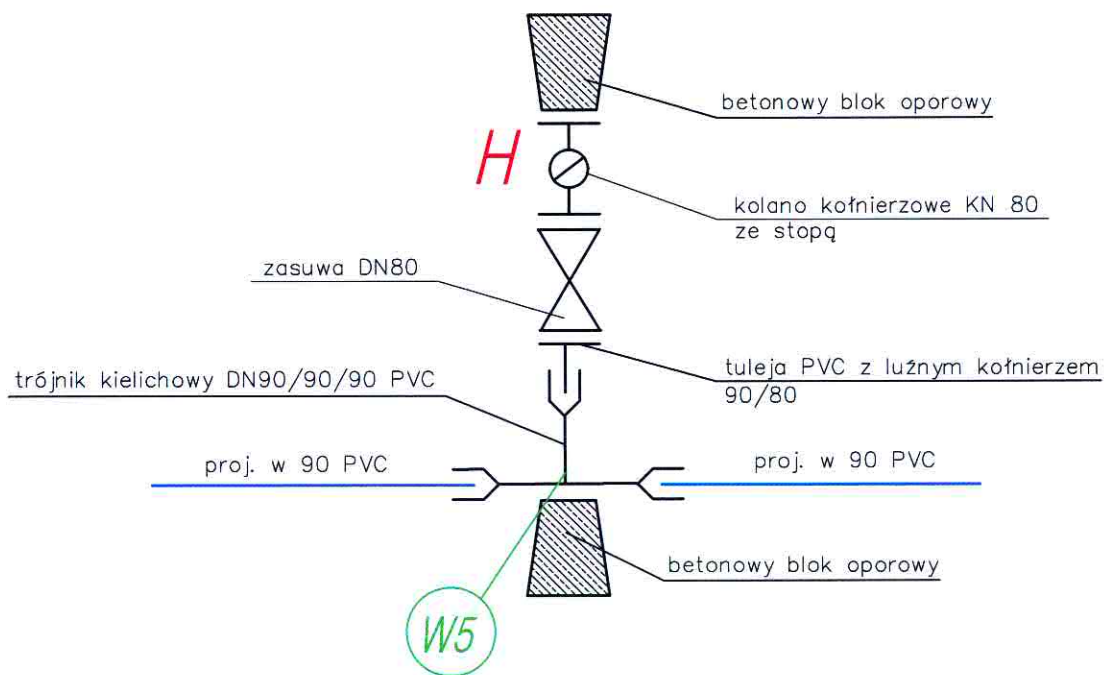
Kierownik budowy przystępując do realizacji robót i przygotowania harmonogramu, zapewni technologię, środki techniczne i organizacyjne do realizacji zadania w sposób wykluczający zaistnienie niebezpieczeństwa wynikającego z wykonania robót budowlanych, w tym zapewni bezpieczną i sprawną komunikację, łączność, dla umożliwienia szybkiej ewakuacji i zaalarmowania odpowiednich służb na wypadek pożaru, awarii, innych zagrożeń.

Szczególną ostrożność należy zachować przy prowadzeniu wykopów. Teren wokół wykopów należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, a pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie bhp.

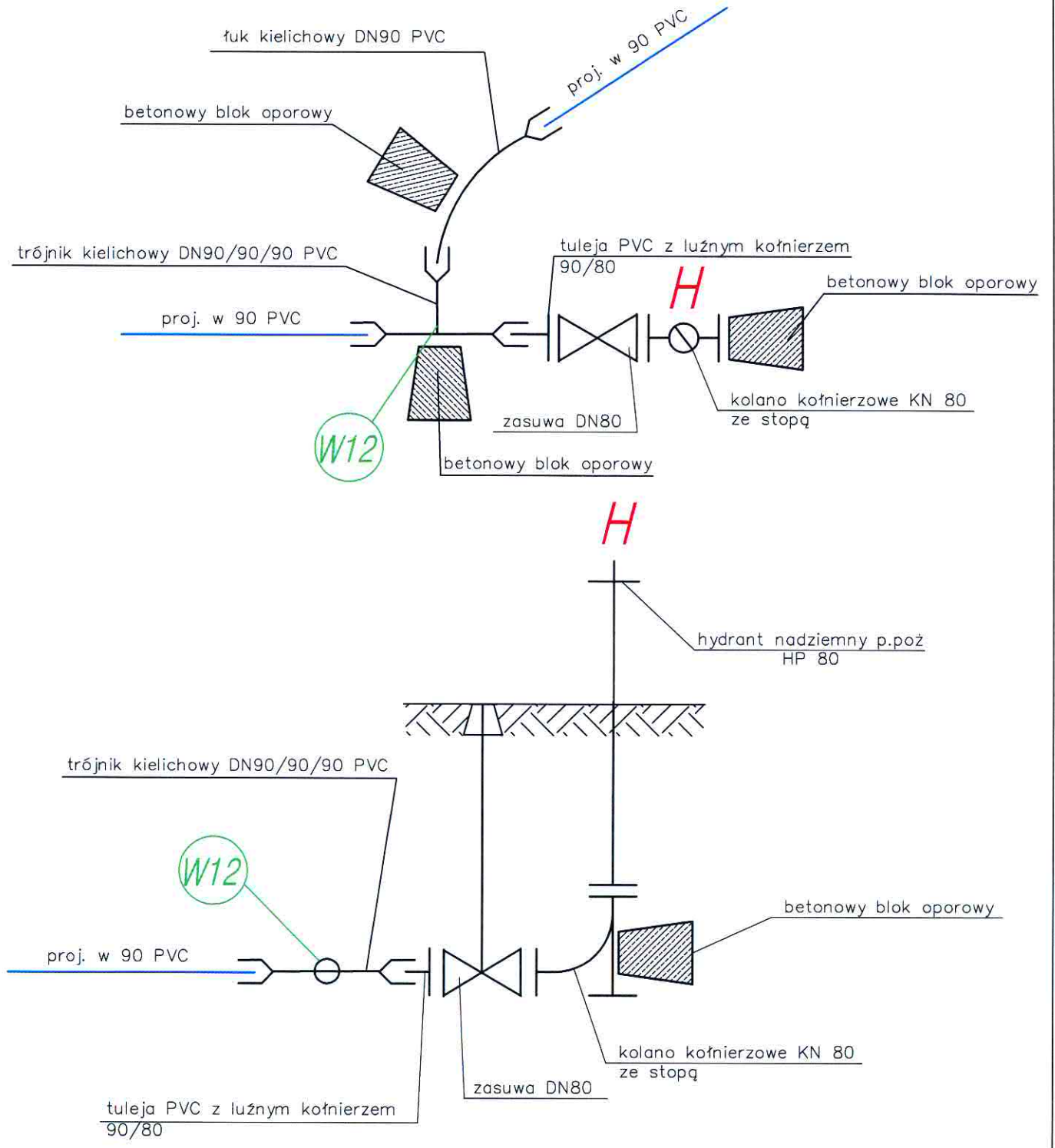
Opracował:



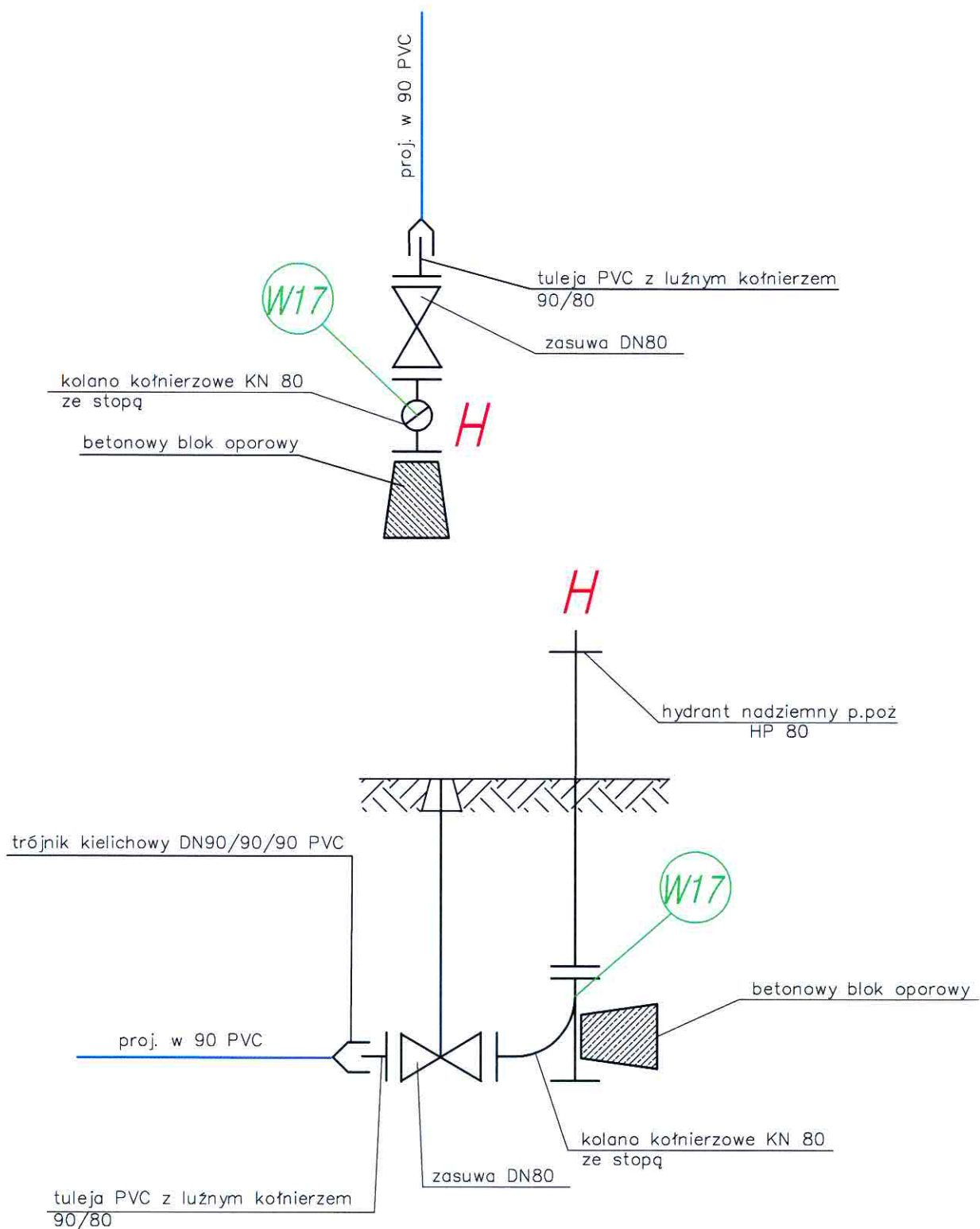
| | | | |
|----------------|--|------------------|--|
| Inwestor | GMINA WIERZCHLAS ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas | Adres inwestycji | Krzeczów, ul. Łąkowa dz. nr 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8, 170/12, 170/13, 170/14 98-324 Wierzchlas |
| Tytuł rys. | SCHEMAT WĘZŁA WODOCIĄGOWEGO W1 | | |
| Nazwa projektu | ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA | | |
| Autor projektu | mgr inż. Michał Siatkowski upr. LOD/0702/POQS/07 | Podpis | |
| Skala | Nr rys. | 3 | Data 08.2016 r. |



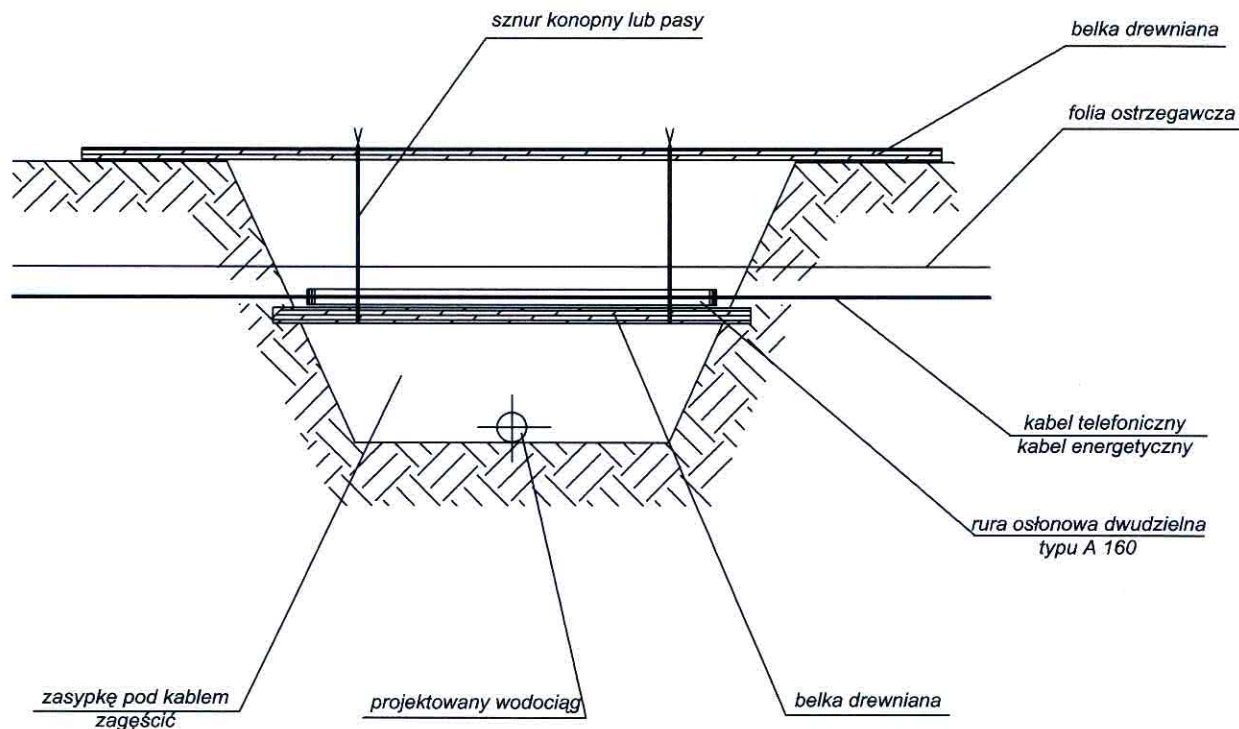
| | | | |
|----------------|--|------------------|--|
| Inwestor | GMINA WIERZCHŁAS ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas | Adres inwestycji | Krzeczów, ul. Łąkowa dz. nr 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8, 170/12, 170/13, 170/14 98-324 Wierzchlas |
| Tytuł rys. | SCHEMAT WĘZŁA WODOCIĄGOWEGO HYDRANTOWEGO W5 | | |
| Nazwa projektu | ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA | | |
| Autor projektu | mgr inż. Michał Siatkowski upr. LOD/0702/POQS/07 | Podpis | |
| Skala | Nr rys. | 4 | Data |
| | | | 08.2016 r. |



| | | | |
|----------------|--|------------------|--|
| Inwestor | GMINA WIERZCHLAS ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas | Adres inwestycji | Krzeczów, ul. Łąkowa dz. nr 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8, 170/12, 170/13, 170/14 98-324 Wierzchlas |
| Tytuł rys. | SCHEMAT WĘZŁA WODOCIĄGOWEGO HYDRANTOWEGO W12 | | |
| Nazwa projektu | ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA | | |
| Autor projektu | mgr inż. Michał Siatkowski upr. LOD/0702/POQS/07 | Podpis | |
| Skala | Nr rys. | 5 | Data 08.2016 r. |



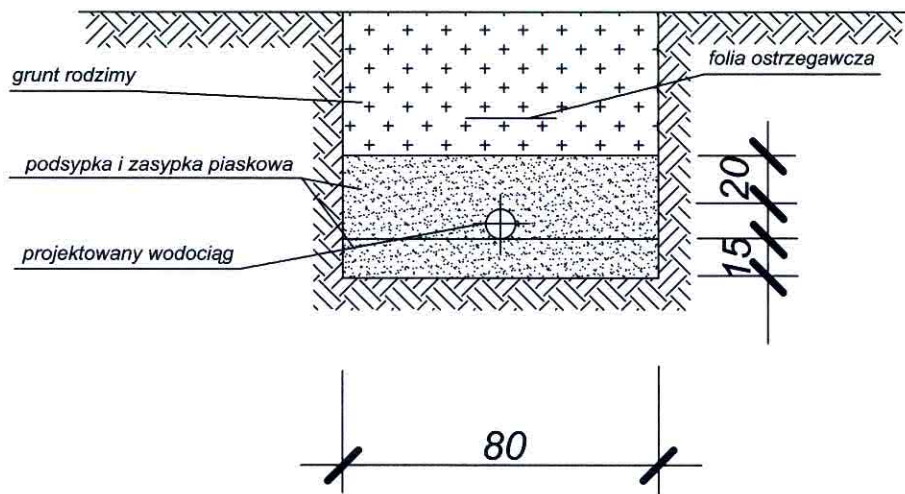
| | | | |
|----------------|--|------------------|--|
| Inwestor | GMINA WIERZCHLAS ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas | Adres inwestycji | Krzeczów, ul. Łąkowa dz. nr 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8, 170/12, 170/13, 170/14 98-324 Wierzchlas |
| Tytuł rys. | SCHEMAT WĘZŁA WODOCIĄGOWEGO HYDRANTOWEGO W17 | | |
| Nazwa projektu | ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA | | |
| Autor projektu | mgr inż. Michał Siatkowski upr. LOD/0702/POQS/07 | Podpis | |
| Skala | Nr rys. | 6 | Data 08.2016 r. |



UWAGA :

1. W miejscu kolizji z uzbrojeniem podziemnym prace ziemne wykonywać ręcznie.
2. Końce rury osłonowej uszczelnić materiałem trwale plastycznym.
3. Po zasypaniu wykopu i zagęszczeniu gruntu do poziomu kabla odtworzyć obsypkę piaskową i nałożyć folię ostrzegawczą.
4. Po całkowitym zasypaniu wykopu pasy odciąć na wys. min. 0,2 m p.p.t.

| | | | |
|----------------|--|------------------|--|
| Inwestor | GMINA WIERZCHLAS ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas | Adres inwestycji | Krzeczów, ul. Łąkowa dz. nr 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8, 170/12, 170/13, 170/14 98-324 Wierzchlas |
| Tytuł rys. | SKRZYŻOWANIE Z KABELEM | | |
| Nazwa projektu | ROZBUDOWA SIECI WODOCIAĞOWEJ W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA | | |
| Autor projektu | mgr inż. Michał Siatkowski upr. LOD/0702/POQS/07 | Podpis | |
| Skala | Nr rys. | 7 | Data 08.2016 r. |



| | | | |
|----------------|--|------------------|--|
| Inwestor | GMINA WIERZCHLAS ul. Szkolna 7 98-324 Wierzchlas | Adres inwestycji | Krzeczów, ul. Łąkowa dz. nr 114, 176, 175, 177, 179/5, 178/2, 170/8, 170/12, 170/13, 170/14 98-324 Wierzchlas |
| Tytuł rys. | PRZEKRÓJ PRZEZ WYKOP | | |
| Nazwa projektu | ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W KRZECZOWIE, UL. ŁĄKOWA | | |
| Autor projektu | mgr inż. Michał Siatkowski upr. LOD/0702/POQS/07 | Podpis | |
| Skala | Nr rys. | 8 | Data 08.2016 r. |

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

| nr | nazwa | jednostka | ilość |
|----|---|-----------|-------|
| 1 | Rura PVC Ø 90 x 4,3 mm, SDR 21, PN10 | mb | 470,0 |
| 2 | Trójnik PVC kielichowy Ø 90 mm | szt. | 3 |
| 3 | Zasuwa kielichowa PVC Ø 90 mm | szt. | 1 |
| 4 | Tuleja PVC z luźnym kołnierzem Ø 80/90 mm | szt. | 3 |
| 5 | Zasuwa kołnierzowa Ø 80 mm, H=2310 mm | szt. | 3 |
| 6 | Kolano ze stopką Ø 80 mm | szt. | 3 |
| 7 | Zasuwa kołnierzowa Ø 80 mm | szt. | 3 |
| 8 | Betonowy blok oporowy | szt. | 11 |
| 9 | Rura stalowa osłonowa Ø 150 mm, L=7,0 m | szt. | 1 |
| 10 | Rura osłonowa typu A110, L=1,0 m | szt. | 6 |