



Usługi Doradztwa Technicznego BINGO

ul. Skibowa 24, 25-147 Kielce
tel. 600 966 118, e-mail: biuro@udtbingo.pl

PROJEKT TECHNICZNY / WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA – PRZEBUDOWA WODOCIĄGU



„Rozbudowa ulic Urzędniczej i Makowej w miejscowości Rykoszyn”

Inwestor: **Burmistrz Miasta i Gminy Piekoszków, ul. Częstochowska 66a, 26-065 Piekoszków**

Adres obiektu budowlanego oraz identyfikatory działek: **wg zestawienia na stronie 2 PZT**

Kategoria obiektu budowlanego: **XXVI**

Współczynnik wielkości obiektu: **1,0**

Funkcja	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Data	Podpis
Projektant:	Sanitarna	mgr inż. Michał Śliwa	SWK/0162/PWOS/11 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	03.2025	
Sprawdzający:	Sanitarna	mgr inż. Marcin Kochel	SWK/0123/POOS/07 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacji sanitarnych	03.2025	

SPIS TREŚCI

1. Inwestor	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	3
4. Przedmiot, cel, zakres opracowania, lokalizacja robót	3-4
5. Opis robót	4
6. Charakterystyka inwestycji	4-5
7. Roboty ziemne	5
8. Roboty montażowe, materiały, uzbrojenie wodociągu	5-7
9. Próba szczelności, dezynfekcja, płukanie wodociągu	7
10. Warunki gruntowo - wodne	7
11. Istniejące zagospodarowanie terenu	8
12. Wykonawstwo robót, roboty przygotowawcze	8
13. Zabezpieczenie przejść i przejazdów podczas prowadzenia robót	8
14. Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót	8-9
15. Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą podziemną	9
16. Roboty porządkowe i odtworzeniowe	9
17. Inwentaryzacja	10
18. Oznakowanie	10
19. Warunki odbioru	10
20. Uwagi końcowe	10-11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:500

Rys. 2 PROFIL PODŁUŻNY WODOCIĄGU

SKALA 1:100/250

Rys. 3 SCHEMAT WĘZŁÓW MONTAŻOWYCH

SCHEMAT

Oświadczenie projektantów i sprawdzających, o którym mowa w art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy Prawo budowlane

03.2025 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że Projekt Techniczny / Wykonawczy Branży Sanitarnej pn.:

„Rozbudowa ulic Urzędniczej i Makowej w miejscowości Rykoszyn”

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Funkcja	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień, specjalność	Podpis
Projektant:	Sanitarna	mgr inż. Michał Śliwa	SWK/0162/PWOS/11 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacji sanitarnych	
Sprawdzający:	Sanitarna	mgr inż. Marcin Kochel	SWK/0123/POOS/07 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacji sanitarnych	

1. Inwestor

Burmistrz Miasta i Gminy Piekoszków
ul. Częstochowska 66a, 26-065 Piekoszków

2. Podstawa opracowania

- a) Umowa z Inwestorem.
- b) Mapa do celów projektowych.
- c) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022r. poz. 1679)
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 grudnia 2021 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021r. poz. 2454).
- e) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm.)
- f) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późn. zm.)
- g) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693)
- h) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późn. zm.)
- i) Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 176 z późn. zm.)
- j) Warunki techniczne przebudowy sieci wodociągowej wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Piekoszowie Sp. z o.o. ul. Czarnowska 54A Piekoszków 26-065 z dnia 15.12.2023, znak ZUK/UK/WT/969/24/23.

3. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Projektowana przebudowa gminnej sieci wodociągowej jest zaliczana do obiektów liniowych w branży sanitarnej. Stanowią ją będą nowe odcinki ciśnieniowej sieci wodociągowej, połączone z istniejącym wodociągiem.

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

4. Przedmiot, cel, zakres opracowania, lokalizacja robót

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny usunięcia kolizji z istniejącym wodociągiem gminnym, podczas prac związanych z rozbudową drogi gminnej, tj. ulic: Urzędniczej i Makowej w msc. Rykoszyn, gmina Piekoszków, powiat Kielce.

Celem opracowania jest przebudowa lokalnego wodociągu, które wchodzi w kolizję z projektowaną inwestycją drogową. Do realizacji celu konieczna jest modernizacja wybranych odcinków wodociągowych poprzez zmianę ich lokalizacji. Planuje się nowe umiejscowienie tego uzbrojenia poza korpusem jezdni. Powyższa zmiana umożliwi w przyszłości swobodny dostęp do sieci komunalnych służbom eksploatacyjnym bez ingerencji w nawierzchnię.

Zakres opracowania obejmuje:

- likwidacja, trwałe wyłączenie z eksploatacji fragmentów istniejącego wodociągu:
 - DN 63mm: w rejonie węzłów W1-W9; W11-W12. Długość demontażu L~75,1mb,
 - DN 90mm: w rejonie węzłów W13-W18. Długość demontażu L~11,8mb,
 - DN 40mm: Likwidacja części istniejącego przyłącza na wysokości działki 692/1. Długość demontażu L~6,5mb,

- DN 40mm: Likwidacja istniejącego hydrantu p.poż na wysokości działki 675/3,
- budowa nowych odcinków wodociągu:
 - PE Ø63mm: węzły W1-W2; W5-W11; W6-W12; W14-W18. Łączna długość odcinków L=15,90mb,
 - PE Ø90mm: węzły W15-W19. Długość odcinka L=6,30mb,
 - PE Ø110mm: węzły W2-W9; W13-W16. Długość odcinka L=95,50mb,
- budowa nowych podłączeń dla istniejących przyłączy wodociągowych w rejonie nowego wodociągu w zakresie średnic Ø32-40mm – 5szt.
- połączenie nowej sieci wodociągowej PE Ø63-110mm z istniejącymi fragmentami wodociągu gminnego PVC/PE Ø 63-90mm,
- uzbrojenie sieci wodociągowej w zasuwę sieciowe kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego DN 100mm – 1szt.,
- przeprowadzenie próby szczelności, dezynfekcji i płukania nowych rurociągów.

5. Opis robót

Pierwszym etapem realizacji robót będzie montaż nowych odcinków wodociągu oraz uzbrojenie ich w zasuwę sieciowe, kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego DN 100mm. Ten zakres wykonać tradycyjną metodą wykopową. Po zakończeniu montażu rurociągów i uzbrojenia niezbędne będzie dokonanie odkrywek w węzłach gdzie planowane są odcinki do wyłączenia z eksploatacji lub przyłącza do modernizacji. Kolejnym etapem będzie wykonanie prób szczelności, dezynfekcji i płukania oraz badań bakteriologicznych. W przypadku pozytywnych wyników można przystąpić do prac związanych z połączeniem nowych i istniejących odcinków sieci wodociągowej a także wpiąć istniejące przyłącza indywidualne w projektowane węzły.

Dla przedstawionego schematu robót wystąpi konieczność zamknięcia dopływu wody. W tym celu należy wyłączyć z eksploatacji modernizowany odcinek sieci używając najbliższych zlokalizowanych zasuw sieciowych. Po rozcięciu rurociągów i wymyku wody należy rozpocząć prace montażowe w węzłach. Przedstawioną technologię prac należy zastosować dla każdego indywidualnego nowego odcinka sieci.

Po stwierdzeniu prawidłowego wykonania sieci wodociągowej, rozpocząć zasypkę właściwą, stosując piasek z zagęszczeniem warstwami. Rzędne terenu po zasypce koordynować z branżą drogową.

Odcinki wodociągu przeznaczone do likwidacji/trwałego odcięcia - zostaną zaślepięone i pozostaną w gruncie jako nieczynne lub w razie możliwości wykonawczych, trwale usunięte z obszaru nowej drogi. Szczegóły uzgodnić z gestorem sieci i inspektorem nadzoru.

6. Charakterystyka inwestycji

Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję:

- rodzaj obiektu: liniowy,
- rodzaj rurociągu: wodociąg ciśnieniowy,
- materiał i średnica rurociągów:
 - wodociąg PE100 Ø63x5,8 SDR11 PN 16. L=15,90mb
 - wodociąg PE100 Ø90x8,2 SDR11 PN 16. L=6,30mb
 - wodociąg PE100 Ø110x10,0 SDR11 PN 16 L=95,50mb
- zagłębienie osi wodociągu: 1,7mp.p.t istniejącego/projektowanego. Spadki podłużne rurociągu nie wymagane, rurociąg projektowany z dostosowaniem do istniejącego i projektowanego uzbrojenia, strefy przemarzania gruntu,
- uzbrojenie w zasuwę sieciowe: zasuwę odcinającą, kołnierzowa z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina ---DN100mm - 1 szt.,

- hydranty p.poż. nadziemne DN80mm -2szt.,
- podsypka i obsypka: piasek zagęszczany warstwami,
- technologia wykonywania robót: metody tradycyjne, wykopowe.

7. Roboty ziemne

Dla projektowanego wodociągu wykopy należy wykonać sposobem mechanicznym w 70% i ręcznym w 30%. W zależności od warunków gruntowych i zagospodarowania terenu, stosować wykopy szerokoprzestrzenne oraz wąskoprzestrzenne z pełnym deskowaniem. Należy stosować systemowe szalunki skrzyniowe z rozkręcanymi rozporami, na pełnej wysokości wykopu. W otwartych terenach ściany wykopu zabezpieczyć dodatkowo przez skarpowanie o nachyleniu 1:0,6. Wydobyty urobek powinien być składowany na odkład tylko po jednej stronie wykopu lub w przypadku dużej jego ilości bezpośrednio odwożony przez samochód samowyładowczy. Po robotach montażowych i zasypce pozostały urobek rozplanować zgodnie z jakością gruntu w miarę istniejących potrzeb a jego nadmiar odwieść we wskazane przez Inwestora miejsce.

Przed robotami związanymi z montażem rurociągów odpowiednio przygotować podłoże jako podsypkę z piasku gr min.15cm /po zagęszczeniu/, i na niej układać rury. Podłoże powinno być stabilne i odpowiednio wyprofilowane. Po wykonaniu robót montażowych rurociągi obsypać piaskiem do wysokości min 30cm ponad wierzchołkiem rury.

Dalszą zasypkę wykonać gruntem mineralnym, piaszczystym, suchym, zagęszczalnym, wolnym od kamieni. Zagęszczenie warstwami o miąższości w stanie luźnym ok. 40cm. Sposób zasypki – ręcznie i sprzętem mechanicznym. Nie można stosować glin, ilów, torfów, itp.

Teren objęty robotami należy doprowadzić niezwłocznie po zakończeniu robót do stanu pierwotnego łącznie z naprawieniem ogrodzeń, dróg wjazdowych do posesji, i innych elementów.

8. Roboty montażowe, materiały, uzbrojenie wodociągu

Roboty montażowe dla wodociągu wykonać w wykopie lub poza nim. Przy połączeniach rur i kształtek z polietylenu, sugeruje się stosowanie połączeń zgrzewanych elektrooporowo. Należy je wykonać przy pomocy zgrzewarki elektrooporowej, przestrzegając wytycznych producenta rur i kształtek z PE. Zgrzewy powinien wykonywać monter z wymaganym kwalifikacjami. Należy pamiętać aby końcówki łączonych elementów sfrezować skrobakiem oraz dokładnie oczyścić z brudu i tłuszczu specjalnymi preparatami. Podczas procesu zgrzewania i studzenia zgrzewów - przestrzegać wymaganego czasu procesu. Nie wolno skracać czasu studzenia poprzez wentylowanie czy schładzanie wodą. Łączone elementy muszą być ustawione osiowo, oraz nieruchomo podczas wykonywania połączenia.

Dla usunięcia kolizji projektuje się rurę z typoszeregu PE100 o parametrach:

- PE100 Ø63x5,8 SDR11 PN 16,
- PE100 Ø90x8,2 SDR11 PN 16,
- PE100 Ø110x10,0 SDR11 PN 16,

W węzłach połączeniowych stosować takie kształtki jak: mufy, łuki i tuleje elektrooporowe, płaskie kołnierze stalowe, uszczelki płaskie.

Rury z PEHD 100 - produkowane są z granulatu polietylenowego o wysokiej gęstości. Rury z tworzyw sztucznych są elastyczne. Często występującą sytuacją, kiedy korzystnie można wykorzystać elastyczność (giętkość) rur jest zmiana kierunku trasy rurociągu. Rury ciśnieniowe PE produkowane są zgodnie z normą PN-EN 12201-2. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji – Polietylen (PE) – Część 2: Rury. Rury PE są odporne na korozję spowodowaną działaniem wody. Rury i kształtki PE produkowane zgodnie z normami PN-EN 12201 są odporne na ścieranie.

Rury powinny odpowiadać wymogom normy ISO 4427, co winien potwierdzić atest lub aprobaty techniczna. Transport i składowanie rur PE winno odpowiadać wymogom podawanym przez producenta.

Rury i kształtki z PEHD do systemów wodociągowych powinny być produkowane są zgodnie z normami:

- a) PN-EN 12201-2:2012. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) – Część 2: Rury,
- b) PN-EN 12201-3+A1:2013-05E. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej - Polietylen (PE) – Część 3: Kształtki,
- c) PN-EN 12201-1:2012P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -Polietylen (PE) – Część 1: Postanowienia ogólne,
- d) PN-EN 12201-4:2012E. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji Polietylen(PE) – Część 4: Armatura do systemów przesyłania wody,
- e) PN-EN 12201-5:2012P. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -Polietylen.(PE) – Część 5: Przydatność systemu do stosowania.

Zasuwy wodociągowe - dla uzbrojenia wodociągu przewidziano zasuwy sieciowe, kołnierzowe DN100mm z miękkim uszczelnieniem klina, wykonane z korpusu z żeliwa sferoidalnego. Zasuwy wyposażać w obudowę teleskopową z PE oraz skrzynkę uliczną PEHD "wyprowadzoną" do rzędnej projektowanego terenu. Należy zwrócić uwagę by lokalizować zasuwy w miarę możliwości poza pasem jezdnym projektowanej drogi.

Przy wykonywaniu kołnierzowych połączeń skręcanych, pamiętać by łączone elementy były czyste, wolne od ziaren piasku czy gruntu. Śruby dokręcać kluczem płaskim, niewielkim zakresem ruchu, naprzemiennie po przeciwnych stronach, zwracając uwagę na ułożenie uszczelki płaskiej pomiędzy kołnierzami. Zasuwę posadzić i wyprzeć bloczkami betonowymi.

Charakterystyka zasuw z żeliwa sferoidalnego:

- korpus, pokrywa i kliny wykonane z żeliwa sferoidalnego co najmniej EN-GJS-400,
- wszystkie elementy żeliwne wewnątrz jak i zewnętrznie zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową naniesioną metodą fluidyzacyjną,
- klin zawulkanizowany wewnątrz i zewnętrznie gumą EPDM, NBR dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- centryczne prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuw umożliwiające bezproblemowe i szczelne zamknięcie przepływu
- trzpień ze stali nierdzewnej, walcowanej na zimno,
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem ,
- uszczelnienie wrzeciona uszczelkami typu O-ring,
- oznaczenie trwałe na korpusie w postaci odlewu lub nalepki w widocznym miejscu zawierające informacje dot. producenta, klasy materiału odlewu, średnicy nominalnej, ciśnienia maksymalnego.

Bloki oporowe i podporowe - dla zabezpieczenia przed uderzeniami hydraulicznymi oraz rozszczelnieniem sieci projektuje się zabezpieczenie w postaci betonowych bloków oporowych. Należy wykonać je jako zabezpieczenie przy trójkach, łukach i zasuwach. Szerokość bloku oporowego nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ścianki przewodu. Blok

powinien opierać się o grunt nienaruszony. Wysokość bloku oporowego należy przyjąć 50÷60 cm wyższą od średnicy przewodu z założeniem, że środek wysokości bloku znajdować się będzie na poziomie osi przewodu, co osiągnie się poprzez zagłębienie fundamentu bloku.

Można stosować bloki wykonane na budowie lub prefabrykowane.

9. Próba szczelności, dezynfekcja, płukanie wodociągu.

Przed próbą szczelności przewód powinien być odpowietrzony i odwodniony. Należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia. Ciśnienie próbne powinno być równe 1,5x ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1Mpa. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30min. Przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C. Napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu, temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C. Wynik próby szczelności przewodu powinien być ujęty w stosownym protokole.

Płukanie - po uznaniu wodociągu za szczelny rurociąg należy poddać dezynfekcji oraz wykonać płukanie wodą wodociągową. Podczas płukania wykonać zabezpieczenie sieci zaworem antyskażeniowym zamontowanym bezpośrednio w miejscu włączenia do sieci.

Dezynfekcję projektowanego przewodu winno się wykonać podchlorynem sodu, roztworem wodnym o stężeniu chloru wolnego 20-30 mg/l wody. Czas przetrzymania roztworu w przewodzie ma wynosić 48 godzin.

Dechloracja - po dezynfekcji należy przeprowadzić płukanie wodą z wodociągu do czasu aż będzie ona pozbawiona zapachu chloru. Wodę z procesu chlorowania należy poddać dechloracji np. przy użyciu pięciowodnego tiosiarczanu sodu $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times 5\text{H}_2\text{O}$ w postaci wodnego roztworu. Instalację do dechloracji należy ustawić w miejscu zrzutu wody. Na wiązanie 1g wolnego chloru potrzeba ok. 1g pięciowodnego tiosiarczanu sodu. Odbiornikiem wody popłucznej może być studzienka kanalizacji sanitarnej lub deszczowej (po stosownych uzgodnieniach), a także beczkowóz o odpowiedniej 20 pojemności.

Próba bakteriologiczna i fizykochemiczna - przed włączeniem nowego odcinka wodociągu do istniejącego systemu wodociągowego należy przeprowadzić badania bakteriologiczne i fizykochemiczne. Punkt poboru wody do badań ustalić na końcówce przewodu, stosując armaturę zabezpieczającą i odcinającą. Punkt poboru wykonać ponad powierzchnią terenu a zawory do poboru zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Badania wody muszą być wykonane przez laboratoria Państwowej Inspekcji Sanitarnej lub inne laboratoria posiadające aktualne zatwierdzenie systemu jakości prowadzonych badań wydane przez Państwową Inspekcję Sanitarną upoważniające do poboru i wykonania badania wody zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami. Jakość wody w badanym zakresie musi być zgodna z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Okres ważności wykonanych badań to 14 dni licząc od daty zakończenia badania.

10. Warunki gruntowo-wodne

Warunki geotechniczne oraz gruntowo-wodne dla budowy sieci wodociągowej - przyjmuje się warunki analogiczne jak dla branży drogowej.

Dla posadowienia nowych odcinków sieci wodociągowej uwzględniono normową głębokość przemarzania gruntu tj. dla gminy Piekoszów wynosi 1,0m.

Warunki gruntowo-wodne określa się jako proste warunki gruntowe. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. Nr 463), projektowaną inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

11. Istniejące zagospodarowanie terenu

Projektowana przebudowa sieci wodociągowej zlokalizowana jest na działkach stanowiących fragment przebudowywanej drogi gminnej tj. ul. Urzędniczej i ul. Makowej w msc. Rykoszyn, w Gminie Piekoszków. Na terenach inwestycji dominuje zabudowa mieszkaniowa, jednorodzinna. Część działek w obrębie inwestycji stanowią nieużytki, rzadko pola uprawne.

Infrastruktura techniczna obecna na obszarze projektowanej inwestycji to: sieć wodociągowa, sieć energetyczna oraz teletechniczna. Na przedmiotowym obszarze nie występują sieć kanalizacji sanitarnej. Z zasobów geodezyjnych wynika iż kanalizacja sanitarna jest w fazie projektowania.

Teren, na którym planowana jest przedmiotowa inwestycja objęty jest ustaleniami obowiązujących Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego.

Istniejące elementy infrastruktury technicznej zostały naniesione na planie sytuacyjno-wysokościowym, na którym przewiduje się realizację przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niewykazanych w projekcie zagospodarowania terenu urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji oraz nie posiadają dokumentacji w instytucjach branżowych.

Wykopy w pobliżu zlokalizowanych elementów należy prowadzić ręcznie z zastosowaniem konstrukcji podwieszeń przewodów i rur ochronnych, z zachowaniem ostrożności w ich pobliżu. Zabezpieczenia istniejących wodociągów, rurociągów i kabli należy dokonać pod nadzorem gestorów sieci.

12. Wykonawstwo robót, roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac należy wytyczyć trasę projektowanych sieci zgodnie z zatwierdzonym projektem. Wytyczenie trasy przewodu oraz wykonanie pomiarów wysokościowych należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej. Wykonane pomiary geodezyjne powinny być ujęte w dzienniku budowy.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z uzgodnieniami zainteresowanych jednostek i instytucji oraz bezwzględnie ich przestrzegać. W czasie prowadzenia robót przy drogach urobek z wykopów należy odwieźć. Samochody odwożące ziemię i dowożące piasek lub pospółkę, a także sposób mocowania i późniejszego rozbierania umocnień ścian wykopów nie mogą spowodować naruszenia stateczności i struktury gruntu rodzimego w strefie wykopów. O zamiarze rozpoczęcia robót należy powiadomić wszystkich gestorów istniejącego uzbrojenia krzyżującego się z projektowanymi odcinkami.

13. Wykonawstwo robót, roboty przygotowawcze

W czasie wykonywania inwestycji dojazd samochodami do posesji będzie utrudniony, należy o tym wcześniej powiadomić mieszkańców i właścicieli posesji oraz budynków położonych na terenie prowadzonych robót budowlanych.

Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym.

14. Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót

Przeprowadzenie robót związanych z budową przedmiotowego obiektu infrastruktury podziemnej metodą wykopu otwartego wymaga zachowania szczególnej ostrożności na jezdni w rejonie wykonywania robót.

W toku realizacji zamierzenia inwestycyjnego zachodzi konieczność opracowania projektu organizacji ruchu. Wszelkie prace związane z budową sieci podziemnych koordynować z branżą drogową.

Podstawę dla takiego wniosku tworzą przepisy Rozporządzenia w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140, poz. 1481).

Zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2003 r. nr 177, poz. 1729) w takiej sytuacji, dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu i jego efektywności konieczne będzie podjęcie czynności organizacyjno-technicznych, prowadzących do zmiany organizacji ruchu.

15. Skrzyżowanie z istniejącą infrastrukturą podziemną

W ramach projektowanej przebudowy wodociągu przewiduje się skrzyżowania z projektowaną infrastrukturą podziemną. Poszczególne odcinki krzyżują się głównie z: projektowaną kanalizacją sanitarną, przyłączami wodociągowymi, kablami energetycznymi. W miejscach skrzyżowań stosować rury ochronne zgodne z wytycznymi gestorów sieci.

Przed rozpoczęciem budowy Wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o wytyczenie trasy sieci w terenie.

Nie wyklucza się istnienia nie wskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowaną siecią. W miejscach skrzyżowań przewodów z istniejącym uzbrojeniem należy zachować minimalną odległość pionową równą 10cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi. W przypadku zaistnienia kolizji wymagających przebudowy istniejących urządzeń, Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie poinformować o tym jednostkę branżową odpowiedzialną za eksploatację kolidujących urządzeń i przyszłego gestora sieci w celu uzgodnienia sposobu przebudowy. Przebudowy należy dokonać w porozumieniu i pod nadzorem gestora sieci. Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego, dlatego założono, że:

- kable energetyczne są standardowo posadowione ok. 0,7÷1,0 m p.p.t.
- kable telekomunikacyjne są standardowo posadowione ok. 0,6÷0,8 m p.p.t.
- zagłębienie projektowanej sieci kanalizacyjnej wynosi 2,3÷2,5 m p.pt.
- zagłębienie istniejących wodociągów założono na gł. 1,6÷1,8m p.p.t.,
- podczas prowadzenia prac w strefie korzeniowej drzew, prace należy prowadzić w sposób zapewniający właściwy stan biologiczny, aby nie dopuścić do zniszczenia drzewostanu. W przypadku konieczności wycinki drzew uzyskać zgodę właściwych służb.

16. Roboty porządkowe i odtworzeniowe

Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia stanu pierwotnego na danej działce. Wykop po zasypaniu powinien być wyrównany, przykryty warstwą zdjętego wcześniej humusu, a wszystkie elementy na działce (murki pod ogrodzeniami, chodniki, przejścia, dojazdy) odtworzone.

Wykonawca robót, w przypadku prac prowadzonych w obrębie pasa drogowego, bezpośrednio po umieszczeniu urządzenia obcego w pasie drogowym przywróci teren pasa drogowego do stanu poprzedniego według warunków określonych przez właściwego Zarządcę Drogi. W przypadku terenów zielonych i ogródków wierzchnią warstwę zasyпки należy zrehabilitować zgromadzonym w pasie montażowym humusem.

17. Inwentaryzacja

Do odbioru wodociągu przedstawić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną.

Z uwagi na ewentualne odstępstwa od projektu technicznego występujące na etapie wykonawstwa, istotna, dla późniejszej eksploatacji, jest dokładna znajomość lokalizacji usytuowania przewodów i armatury. Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów.

18. Oznakowanie

W celu lokalizacji przebiegu sieci wodociągowej - w wykopach otwartych, nad rurociągami na obsypce ochronnej z piasku o grubości 30cm ułożyć należy taśmę lokalizacyjną.

Dla wodociągu koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową, dla kanalizacji sanitarnej użyć taśmy w kolorze brązowym. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do skrzynek zasuw oraz do studni. Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny, odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem grubości 5cm namalowanym kolorem niebieskim (dla wodociągu), przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

19. Warunki odbioru

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika. Badania przy odbiorze przewodów zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami dla przewodów ciśnieniowych zgodne z PN-81/B-10725. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. roboty zanikowe, tzn. roboty nie dające się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy.

Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa),
- sprawdzenie połączenia rur,
- ciśnieniowa próba szczelności wodociągu wraz z armaturą odcinającą,

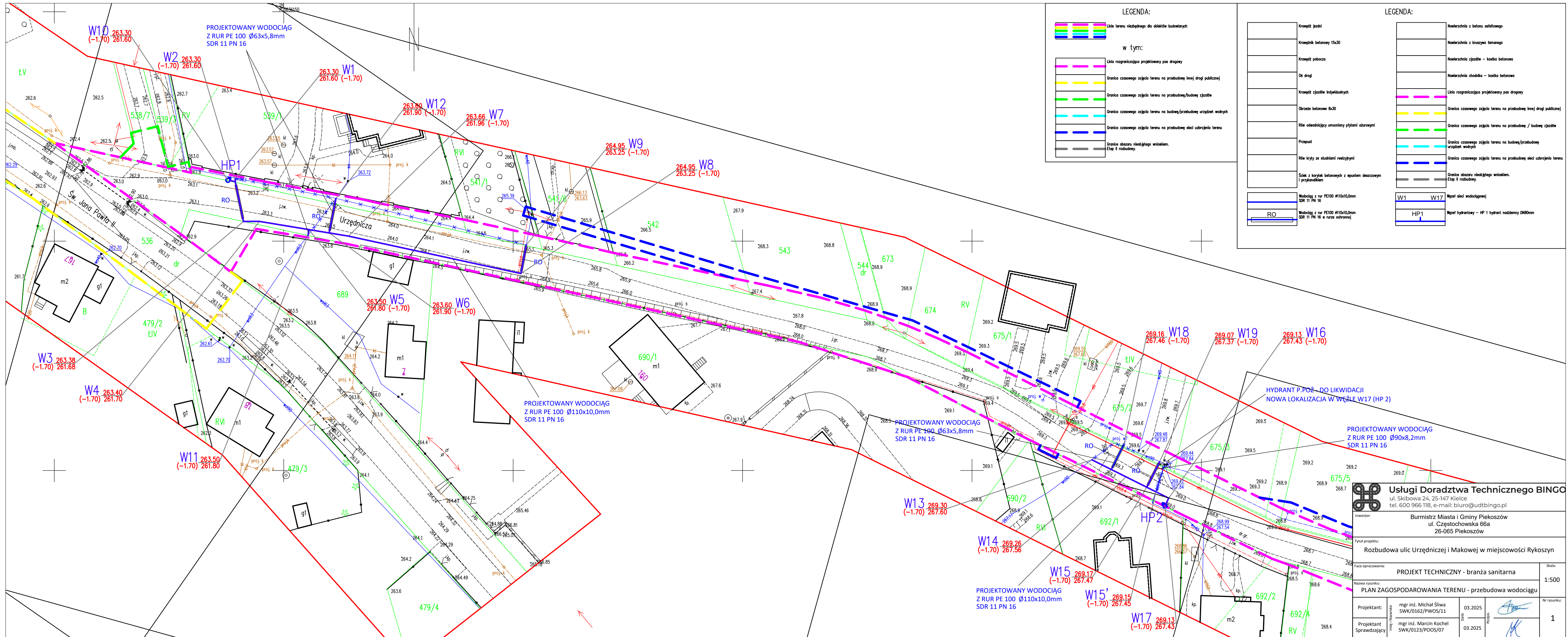
Odbiór końcowy obejmuje wszystkie roboty na określonym odcinku.

Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy tzn. pozwolenie na budowę, dziennik budowy, protokoły prób szczelności, inwentaryzację geodezyjną, protokół robót zanikowych, dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót i naniesionymi na planie sytuacyjnym.

20. Uwagi końcowe

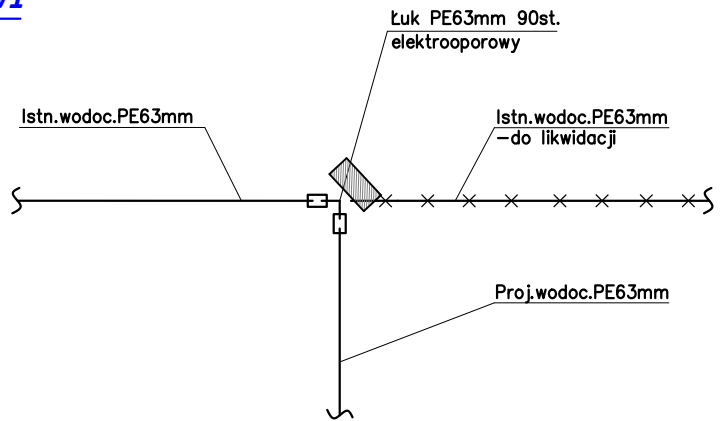
- Opracowanie usunięcia kolizji z wodociągiem, w ramach całej inwestycji drogowej, uzgadnia się na Nadzwyczajnym Zebraniu Koordynacyjnej organizowanej w Starostwie Powiatowym w Kielcach, Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami,
- Dwa egzemplarze projektu przedkłada się do uzgodnienia branżowego do Zakładu Usług Komunalnych w Piekoszowie Sp. z o.o. ul. Czarnowska 64A Piekoszów 26-065,

- Zamiar przystąpienia do wykonywania robót związanych z budową sieci, w celu uzyskania zezwolenia na wykonanie robót, należy zgłosić do Zarządcy i Eksploatatora sieci, tj. do Zakładu Usług Komunalnych w Piekoszowie Sp. z o.o. ul. Czarnowska 64A Piekoszków 26-065,
- Wszystkie prace koordynować z Zarządcą Sieci,
- Przed przystąpieniem do robót w pasach drogowych należy złożyć wniosek do właściwego Zarządcy Drogi o zajęcie pasa drogowego wraz z niezbędnymi dokumentami w celu uzyskania stosownej decyzji,
- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte,
- Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie punkty w decyzjach, warunkach i uzgodnieniach wydanych przez instytucje w trakcie uzgodnień branżowych niniejszej dokumentacji oraz opracowanych innych branż,
- Wytyczenie osi projektowanych przewodów należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego. Przed przystąpieniem do robót ziemnych powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia,
- Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz „Instrukcją projektowania, wykonania, odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu.” jak również instrukcją wykonania i odbioru rurociągów podaną przez, wybranego przez Inwestora, producenta rur i obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP,
- Roboty ziemne, montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności i w zgodzie z przepisami BHP,
- Po zrealizowaniu przewodu (a przed jego zasypaniem) zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji. Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem w ramach zleconego nadzoru autorskiego,
- Wykonane przewody należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego do Zakładu Usług Komunalnych w Piekoszowie Sp. z o.o. ul. Czarnowska 64A Piekoszków 26-065, z pełną inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą,
- Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez Kierownika budowy, uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne,
- Projekt organizacji robót powinien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.

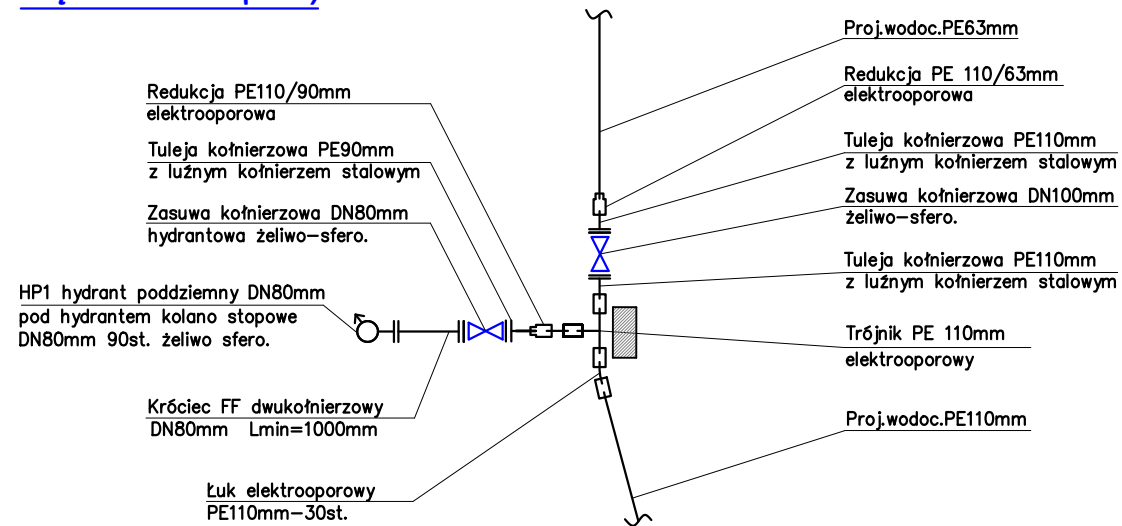




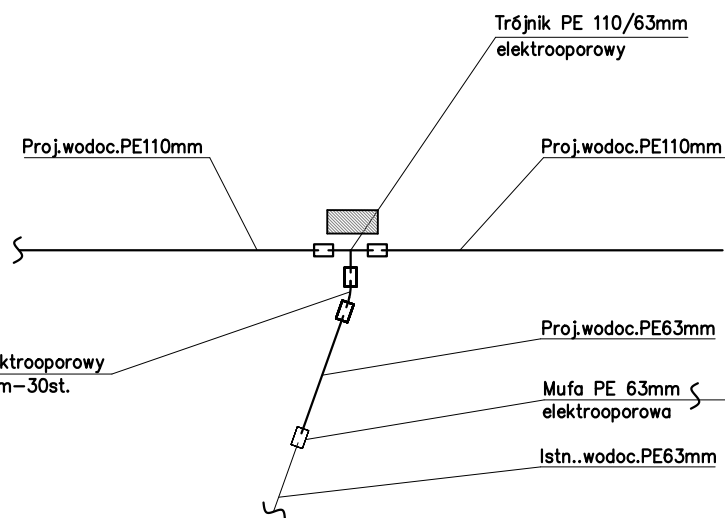
WĘZEL W1



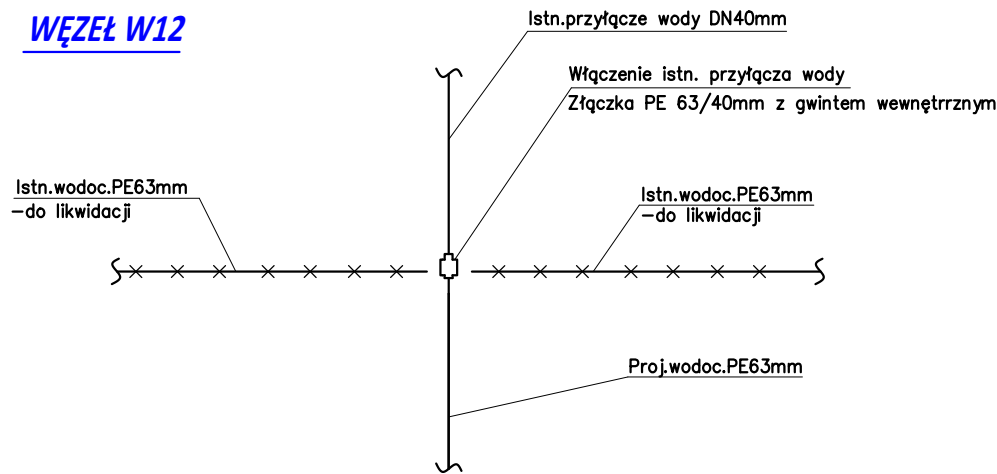
WĘZEL W2-W10 (HP 1)



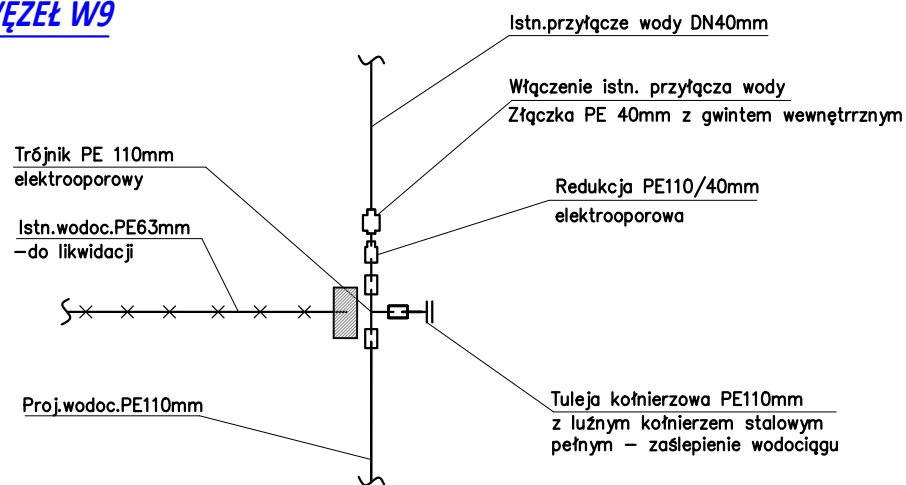
WĘZEL W5 - W11



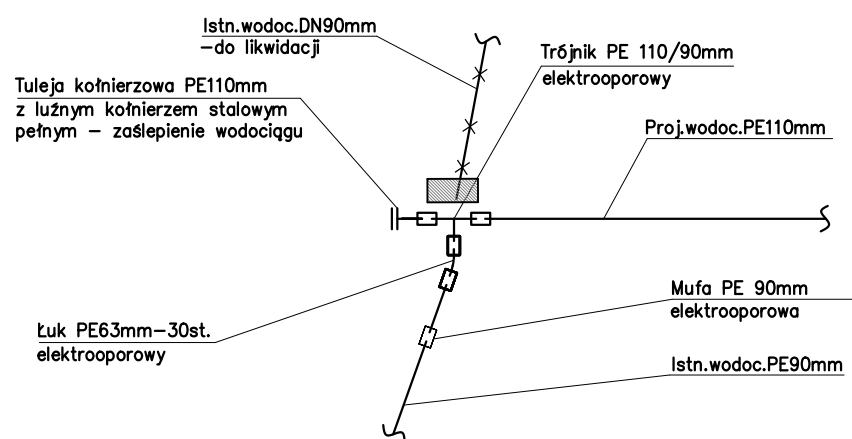
WĘZEL W12



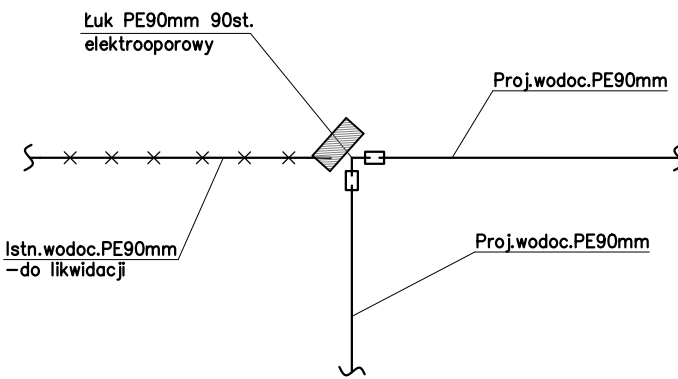
WĘZEL W9



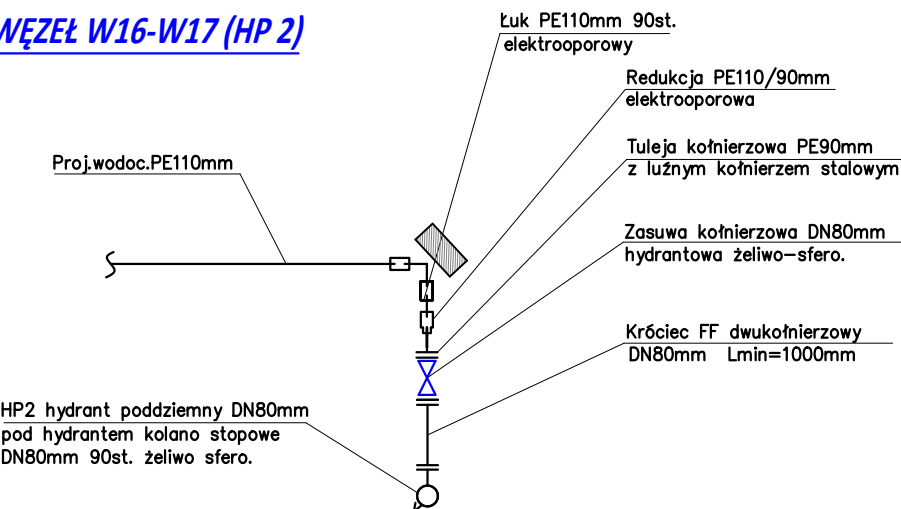
WĘZEL W13



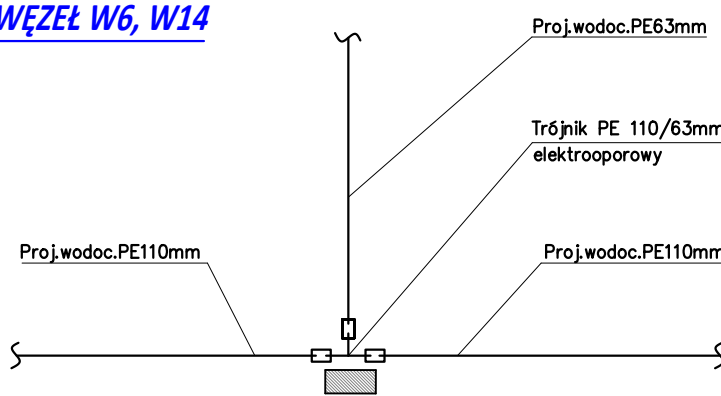
WĘZEL W19



WĘZEL W16-W17 (HP 2)

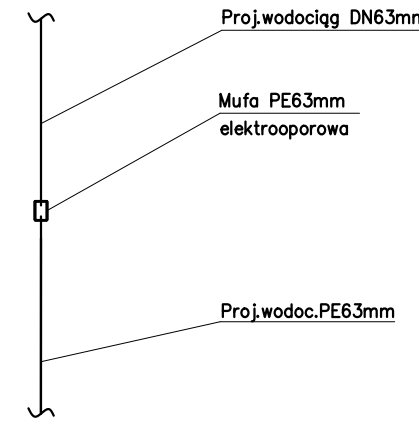


WĘZEL W6, W14

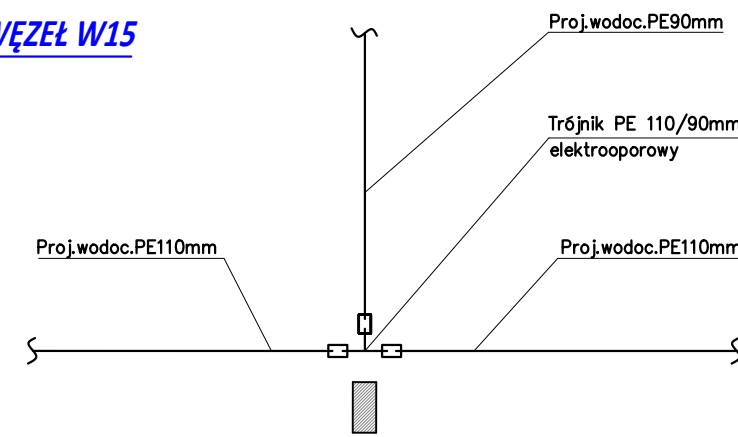


WĘZEL W18

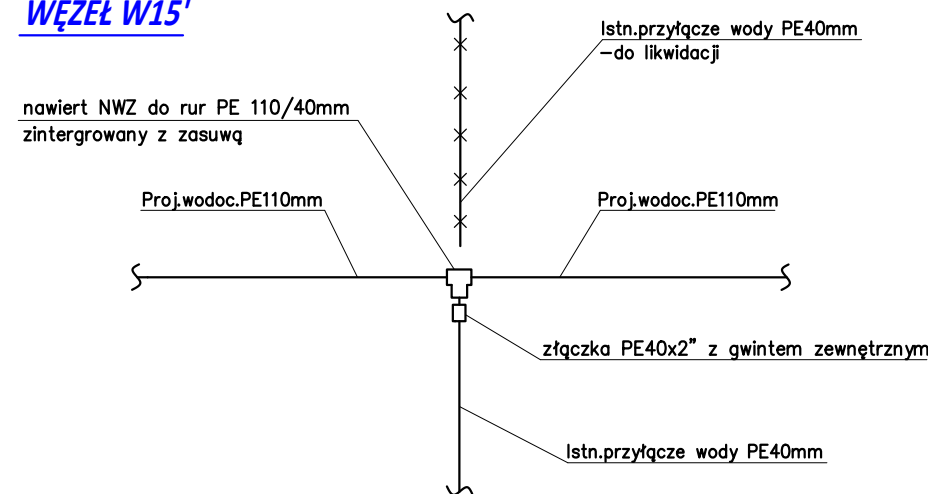
Uwagi:
Średnica DN63mm do sprawdzenia podczas budowy



WĘZEL W15



WĘZEL W15'



WĘZEL 3

Łuk PE110mm 67 lub 90st.-elektrooporowy

WĘZEL 4

Łuk PE110mm 30st.-elektrooporowy

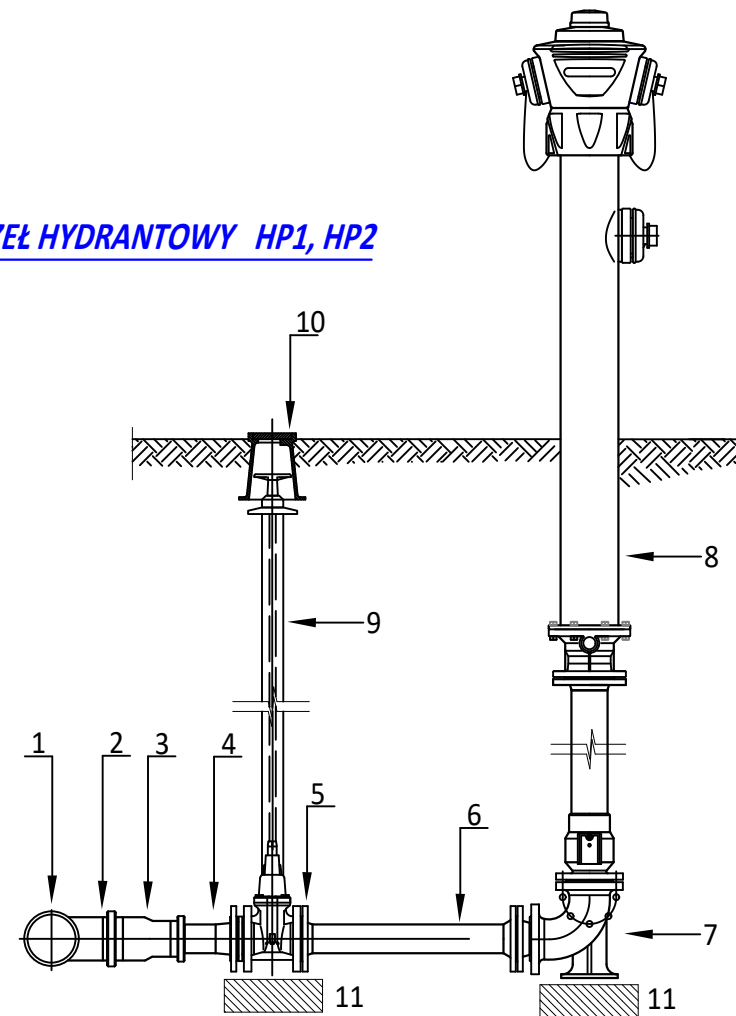
WĘZEL 7

Łuk PE110mm 15st.-elektrooporowy

WĘZEL 8,16

Łuk PE110mm 90st.-elektrooporowy

WĘZEL HYDRANTOWY HP1, HP2



OZNACZENIA:

1. PROJ. WODOCIĄG PE 100 Ø110x10,0mm SDR11 PN16
2. TRÓJNIK PEØ110mm - ELEKTROOPOROWY
3. REDUKCJA PEØ110/90mm - ELEKTROOPOROWA
4. TULEJA PEØ90mm - ELEKTROOPOROWA Z LUŻNYM KOŁNIERZEM STALOWYM
5. ZASUWA KOŁNIERZOWA DN80mm Z MIĘKKIM USZCZELNIENIEM KLINA ŻELIWO SFEROIDALNE
6. KRÓCIEC ŻELIWNY ŻELIWO SFERO. typ FFØ80mm-L=1000mm
7. DWUKOŁNIERZOWE KOLANO ZE STOPKĄ 90°-Ø80mm,
8. HYDRANT P.POŻ. NADZIEMNY Ø80mm Z PODWÓJNYM ZAMKNIĘCIEM
9. OBUDOWA STAŁA DO ZASUWY
10. SKRZYŃKA ULICZNA DO ZASUW-ŻELIWNA
11. BETONOWY BŁOK PODPOROWY

 Usługi Doradztwa Technicznego BINGO ul. Skibowa 24, 25-147 Kielce tel. 600 966 118, e-mail: biuro@udtbingo.pl					
Inwestor:		Burmistrz Miasta i Gminy Piekoszów ul. Częstochowska 66a 26-065 Piekoszów			
Tytuł projektu:		Rozbudowa ulic Urzędniczej i Makowej w miejscowości Rykoszyn			
Faza opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY - branża sanitarna			Schemat
Nazwa rysunku:		SCHEMAT WĘZŁÓW MONTAŻOWYCH			
Projektant:	mgr inż. Michał Śliwa SWK/0162/PWOS/11	03.2025	Data	Podpis 	Nr rysunku: 3
Projektant Sprawdzający	mgr inż. Marcin Kochel SWK/0123/POOS/07	03.2025			