

OPIS TECHNICZNY

**„Wymiana rurociągu ciśnieniowego wody gospodarczej $\phi 150$ (0,8MPa)
w Budynku Zaworów Przeciwuderzeniowych – ZUW Dzieńkowice”**

Opracował: Marek Nocoń

Styczeń 2025

Spis zawartości opisu technicznego:

I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.	3
II. Dokumentacja projektowa.	4
III. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	4
IV. Warunki odbioru robót.	7
V. Inne informacje dotyczące przedmiotu zamówienia.....	8
VI. Załączniki.....	9

I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1. Przedmiotem zamówienia jest wymiana rurociągu ciśnieniowego wody gospodarczej zlokalizowanego w Budynku Zaworów Przeciwuderzeniowych w obrębie Zakładu Uzdatniania Wody Dzieckowice. Przedmiotowy rurociąg wykonany jest z rur stalowych posadowionych na podporach betonowych i jest eksploatowany nieprzerwanie od 1992 r., w związku z czym jego stan techniczny jest aktualnie zły – posiada liczne perforacje/nieszczelności, które są na bieżąco usuwane przez służby techniczne Użytkownika. Rurociąg pracuje na ciśnieniu 0,8MPa (8bar) i posiada średnicę DN200. Z punktu widzenia pracy obiektu (ZUW Dzieckowice) jest elementem newralgicznym, gdyż stanowi jedyne zasilanie stacji rozprowadzania wody na wewnątrzzakładową instalację wody użytkowej, a ponadto służy również do przesyłu wody na urządzenia technologiczne.
2. W ramach zadania przewiduje się wymianę istniejącego stalowego rurociągu na nowy, wykonany z PE, o tożsamej średnicy (Dz225, SDR11, PN16) wraz z wymianą armatury oraz demontażem istniejących podpór i wykonaniem nowych o zagęszczeniu odpowiednim do zastosowanego materiału rurociągu. Wymianę rurociągu należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:
 - 2.1. W punkcie A (początkowym punkcie realizacji) zabudowana jest redukcja stalowa DN300/150 (spawana + kołnierz), kolejno – krótka wstawka dwukołnierzowa FF DN150, a następnie rurociąg osiąga swoją docelową średnicę DN200. W tym miejscu przewiduje się wycięcie istniejącej redukcji DN300/150, przyspawanie w jej miejsce kołnierza DN300, montaż redukcji kołnierzowej DN300/200, a następnie kontynuację montażu nowego rurociągu w docelowej średnicy Dz225.
 - 2.2. W punkcie B rurociągu zabudowany jest węzeł wodomierzowy składający się z wodomierza, dwóch zasuw DN200 oraz by-passu wraz z zasuwą DN150. W ramach zadania przewiduje się wymianę armatury na nową oraz odtworzenie węzła.
 - 2.3. W punktach C i D na rurociągu występują załamania kierunku, które należy odtworzyć prowadząc nowy rurociąg po trasie istniejącego przewodu.
 - 2.4. W punkcie E znajduje się zawór spustowy DN50, który należy wymienić na nowy + trójnik redukcyjny.
 - 2.5. W punkcie F rurociąg załamuje się pod kątem 90° (w prawo patrząc od strony punktu początkowego realizacji).
 - 2.6. Punkt G znajduje się w miejscu przejścia rurociągu przez ścianę. Przejście to jest swobodne (nieuszczelnione), w formie prostokątnego otworu w ścianie, przez które przechodzi również inny przewód. W ramach zadania nie przewiduje się wykonania robót związanych z obróbką ww. przejścia.
 - 2.7. W punkcie H rurociąg załamuje się pod kątem 90° (w lewo patrząc od strony punktu początkowego realizacji).
 - 2.8. W punkcie I (końcowym punkcie realizacji) zlokalizowany jest węzeł reduktorów ciśnienia, który również podlega częściowej przebudowie. W tym miejscu zakłada się wymianę (patrząc od strony dopływu): odcinka doprowadzającego wodę DN200, belki zbiorczej DN200 wraz z króćcem pod manometr i manometrem, odcinka rurociągu DN150 na kierunku do chlorowni i kotłowni (do zasuw przez reduktorem ciśnienia nr 1, wraz z wymianą zasuw), odcinka by-passu podnoszącego ciśnienie DN80 (do zasuw, wraz z wymianą zasuw) oraz odcinka rurociągu DN200 na kierunku do budynków wieżowych i regeneracji (do zasuw przez reduktorem ciśnienia nr 2, wraz z wymianą zasuw). Ponadto do wymiany zakwalifikowano również odcinek rurociągu DN150 za reduktorem ciśnienia nr 1 na kierunku do chlorowni i kotłowni: odcinek odpływowy DN150 od zasuw za reduktorem ciśnienia nr 1 (wraz z wymianą zasuw) do punktu połączenia z rurociągiem odpływowym PE, a także do miejsca włączenia do rurociągu na kierunku do budynków wieżowych i regeneracji (wraz z wymianą zasuw DN80), a także odcinek rurociągu DN200 za reduktorem ciśnienia nr 2 na kierunku do budynków

wieżowych i regeneracji: odcinek odpływowy DN200 od zasuwy za reduktorem ciśnienia nr 2 (wraz z wymianą zasuwy) do punktu połączenia przed ścianą wraz z odejściem DN80. W obrębie węzła reduktorów ciśnienia należy również wykonać dodatkową podporę pod rurociąg DN200 (po stronie napływowej), pozostałe (istniejące) podpory stalowe należy pomalować.

Powyższy zakres robót przedstawiono na schematach poglądowych – załączniki nr 1A, 1B, 1C oraz na dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego – załącznik nr 2.

3. Z uwagi na konieczność ciągłej eksploatacji rurociągu będącego przedmiotem modernizacji, przewiduje się realizację robót w podziale na etapy/odcinki. Należy również założyć wykonanie tymczasowych by-passów na czas prowadzenia robót. Wstępnie przewiduje się podział zadania na 2 etapy/odcinki: realizacja odcinka A – E i E – I przy jednoczesnym wykonaniu by-passów dla tych odcinków. Szczegółowy sposób realizacji robót należy uzgodnić z Użytkownikiem

II. Dokumentacja projektowa.

1. Dla potrzeb realizacji przedmiotowego zadania, z uwagi na niski stopień skomplikowania prac, nie przewidziano sporządzenia dokumentacji projektowej. Wykonanie remontu nie wymaga również zgłoszenia do organu administracji architektoniczno-budowlanej. Całość prac będzie realizowana w obrębie Budynku Zaworów Przeciwuderzeniowych, w związku z czym nie ma również konieczności przeprowadzenia dodatkowych uzgodnień w zakresie terenowo-prawnym. Całość realizacji zawiera się w obrębie terenu Zakładu Uzdatniania Wody Dzieckowice administrowanego przez Górnośląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów S.A.

W razie potrzeby zaleca się zwrócić do Użytkownika instalacji celem uzyskania dostępu do dokumentacji archiwalnej przedmiotowych urządzeń/instalacji.

III. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1. Wymagania dotyczące spraw formalno-prawnych.
 - 1.1. Na podstawie założeń technicznych zadania Kierownik Budowy opracuje i prześle Zamawiającemu (przed rozpoczęciem robót) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Plan BiOZ należy przekazać Zamawiającemu najpóźniej w dniu przekazania placu budowy.
 - 1.2. Rozpoczęcie robót budowlanych należy poprzedzić szkoleniem BHP pracowników na stanowisku pracy i zapoznać ich z dokumentacją techniczną, projektem organizacji robót, zakresem robót, zagrożeniami na stanowisku pracy, środkami zapobiegawczymi w razie zagrożenia wypadkowego, drogami poruszania się, lokalizacją punktu pierwszej pomocy i telefonu alarmowego oraz z lokalizacją pomieszczeń socjalno-bytowych i magazynowych oraz instrukcją bezpieczeństwa pożarowego.
 - 1.3. Wykonawca zapewni pełnienie obowiązków Kierownika Budowy przez osobę posiadającą właściwe uprawnienia budowlane.
 - 1.4. Zamawiający ustanowi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz prześle Wykonawcy Dziennik Budowy. Kierownik Budowy jest zobowiązany do bieżącego prowadzenia Dziennika Budowy.
 - 1.5. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sporządzi i przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Projekt Organizacji i Technologii Robót, uwzględniający założenia techniczne oraz przyjęte w umowie na wykonanie robót, w tym między innymi kolejność prowadzenia robót przygotowawczych oraz podstawowych, mając na uwadze swoje możliwości i potrzeby oraz istniejące warunki terenowe.
 - 1.6. Zamawiający udostępni Wykonawcy, w miarę posiadanych możliwości, miejsca odpłatnego poboru wody dla wykonywania czynności technologicznych

- i przeprowadzenia prób. Rozliczenie należności za zużytą wodę nastąpi na podstawie aktualnego cennika obowiązującego u Zamawiającego.
- 1.7. Wejście w teren może nastąpić wyłącznie na podstawie protokołu przekazania placu budowy przez Zamawiającego.
 - 1.8. Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z zawartą umową oraz opisem technicznym. Wszelkie zmiany w stosunku do przyjętych założeń wymagają zgody Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
 - 1.9. Konieczność dokonania przełączeń odcinków sieci/urządzeń Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Użytkownikiem obiektu ze stosownym wyprzedzeniem. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzgodnienie harmonogramu prac i następujących po sobie przełączeń odcinków instalacji tak, aby zapewnić ciągłą pracę obiektu.
2. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy.
- 2.1. Wykonawca zobowiązany jest zaplanować, przygotować oraz wykonać wszystkie wymagane prace związane z przygotowaniem terenu budowy, obejmujące:
 - Przygotowanie zaplecza budowy.
 - Zapewnienie zasilania placu budowy w niezbędne media.
 - Zapewnienie pełnienia obowiązków Kierownika Budowy przez osobę z właściwymi uprawnieniami budowlanymi.
 - Oznakowanie i zabezpieczenie (wygrodzenie) terenu budowy przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz prowadzenie robót zgodnie z przepisami BHP i ppoż.
 - Zapewnienie porządku na terenie budowy, bezpieczne korzystanie z terenu przylegającego do terenu budowy oraz utrzymanie budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych.
 - Zabezpieczenie innych instalacji i urządzeń na terenie budowy i w jej bezpośrednim otoczeniu przed ich zniszczeniem lub uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót.
 - 2.2. Wykonawca jest zobowiązany do przyjęcia całkowitej odpowiedzialności od następstw i skutków prowadzonych robót, a szczególnie w zakresie:
 - Organizacji i wykonywania robót budowlanych.
 - Zabezpieczenia interesów osób trzecich.
 - Ochrony środowiska.
 - Warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - Zabezpieczenia placu budowy przed dostępem osób niepowołanych.
3. Wymagania dotyczące wykonania robót.
- 3.1. Wymagania dla robót przygotowawczych i odtworzeniowych.
 - Wszystkie prace związane z wyłączeniem i włączeniem instalacji należy wykonywać pod nadzorem i przy udziale służb eksploatacyjnych Użytkownika.
 - Ze względu na ograniczoną przestrzeń wewnątrz pomieszczeń, w których przewiduje się realizację robót, prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą ostrożnością.
 - Przy prowadzeniu prac z zastosowaniem palników gazowych należy zapewnić skuteczną wentylację pomieszczenia, w którym prace są wykonywane.
 - Z uwagi na wykonywanie prac demontażowych wewnątrz pomieszczenia, transport materiałów z rozbiórki będzie się odbywał głównie ręcznie oraz przy użyciu lekkiego sprzętu transportowego.
 - Przed rozpoczęciem robót demontażowych należy odpowiednio zabezpieczyć otwory w posadzce, w których znajdują się kraty – np. płytami OSB.
 - Uzyskany z demontażu złom stanowił będzie własność Zamawiającego, winien być przekazany Użytkownikowi przez Wykonawcę.

–Powstałe w wyniku robót odpady powinny być zutyliczowane przez Wykonawcę w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Protokoły z utylizacji odpadów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

3.2 Wymagania dla robót montażowych

–Przed rozpoczęciem robót montażowych należy dokonać wszelkich niezbędnych pomiarów wewnątrz pomieszczenia w celu dopasowania montowanych urządzeń/instalacji.

–Ze względu na ograniczoną przestrzeń wewnątrz pomieszczenia, w którym prowadzone będą roboty, prace montażowe należy prowadzić z należytą ostrożnością.

–Do wykonania przedmiotu zadania należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty.

– Wykonana instalacja powinna być wykonana zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami.

–Zasadniczą część rurociągu (odcinek A-I) należy wykonać z rur PE100 PN16 SDR11. Rurociąg należy posadowić na nowych podporach stalowych ocynkowanych systemowych. Zagęszczenie podpór należy dobrać odpowiednio do parametrów nowego rurociągu.

–Instalacje w rejonie węzła reduktorów ciśnienia należy wykonać z rur stalowych PN16 łączonych kołnierzowo i przez spawanie. Do połączeń kołnierzowych stosować oryginalne uszczelki z wkładkami metalowymi. Należy stosować śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane. Instalację należy zabezpieczyć antykorozyjnie od wewnątrz i od zewnątrz. W celu zabezpieczenia antykorozyjnego należy zastosować odpowiednie farby epoksydowe posiadające atest PZH do kontaktu z wodą pitną.

–Połączenia rur i kształtek PE wykonać jako zgrzewane doczołowo lub elektrooporowo, połączenia kołnierzowe wykonać jako PN16. Do połączeń kołnierzowych stosować oryginalne uszczelki z wkładkami metalowymi. Należy stosować śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane.

–Przed rozpoczęciem robót montażowych należy dokonać demontażu wszelkich niezbędnych urządzeń i rurociągów, a także dokonać wszelkich niezbędnych pomiarów.

–Zabudowane urządzenia należy poddać wszelkim niezbędnym próbom i badaniom. Przeprowadzenie tych prób i badań leży po stronie Wykonawcy.

–Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić teren/obiekt do stanu pierwotnego.

3.2. Wytyczne w zakresie zastosowanych materiałów.

–Wszystkie materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz stosowne atesty, certyfikaty oraz świadectwa dopuszczenia właściwych organów/institucji. Wszystkie materiały powinny odpowiadać polskim przepisom prawnym oraz odpowiednim normom. Wszystkie materiały powinny być fabrycznie nowe.

–Przez zabudowaniem Wykonawca jest zobowiązany uzyskać Ocenę higieniczną właściwego Powiatowego Inspektora Sanitarnego na zastosowanie wyrobów używanych do kontaktu z wodą pitną.

3.3. Elementy konstrukcyjne.

–Na trasie nowego rurociągu należy zabudować nowe podpory stalowe ocynkowane systemowe. Zagęszczenie podpór należy dobrać odpowiednio do parametrów nowego rurociągu.

3.4. Próby, badania i włączenia instalacji do eksploatacji.

–Wykonane instalacje należy poddać wszelkim niezbędnym badaniom i próbom.

–Próby i badania należy przeprowadzić we współpracy z Użytkownikiem obiektu.

IV. Warunki odbioru robót.

1. Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych wyrobów i jakość wykonania robót były na poziomie zgodnym z założeniami technicznymi zawartymi w niniejszym opracowaniu.
2. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy w trakcie bieżących kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz odbiorów wykonanych elementów.
3. Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:
 - 3.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
 - 3.4 Odbiór techniczny.
 - 3.5 Odbiór częściowy.
 - 3.6 Odbiór końcowy całości robót objętych umową.
 - 3.7 Coroczne przeglądy gwarancyjne.
 - 3.8 Odbiór ostateczny przed upływem okresu gwarancji.
4. Sprawdzeniu i kontroli przez Zamawiającego będą podlegały m.in.:
 - 4.1 Zgodność prac z wytycznymi służb eksploatacyjnych Zamawiającego i niniejszą częścią techniczną oraz jakość wykonanych prac. Wszelkie zmiany w stosunku do przyjętych rozwiązań wymagają wcześniejszej zgody Inspektora Nadzoru oraz Użytkownika.
 - 4.2 Prawidłowość zamontowania i funkcjonowania zabudowanych urządzeń i instalacji.
 - 4.3 Zastosowane wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy.
 - Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wniosków o zatwierdzenie materiałów z załączeniem niezbędnych wymaganych dokumentów. Wnioski należy sporządzać na drukach Zamawiającego.
 - Po zrealizowaniu dostaw materiałów (przed zabudową) Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wniosków o zatwierdzenie dostaw materiałów (dopuszczenie do zabudowy) z załączeniem niezbędnych wymaganych dokumentów. Wnioski należy sporządzać na drukach Zamawiającego.
 - 4.4 Krajowe oceny techniczne i Deklaracje właściwości użytkowych dla wszystkich wyrobów budowlanych wykorzystywanych do wykonania przedmiotu zamówienia.
 - 4.5 Dokumenty umożliwiające identyfikację zastosowanych wyrobów budowlanych dostarczanych na plac budowy.
 - 4.6 Wykonanie zgrzewów PE zgodnie z parametrami podanymi przez producenta wraz z dokumentem potwierdzającym posiadanie odpowiednich kwalifikacji przez osobę wykonującą zgrzewanie.
 - 4.7 Badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie.
 - 4.8 Badanie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem.
 - 4.9 Badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi.
 - 4.10 Sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury.
 - 4.11 Badanie szczelności przewodów przy założonej w specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych.
 - 4.12 Po wykonanych robotach, przywrócenie terenu do stanu nie pogorszonego w stosunku do stanu pierwotnego lub uzgodnionego z właścicielem.
 - 4.13 Inne czynności mające wpływ na jakość i bezpieczeństwo robót.
5. Wykonawca jest zobowiązany do informowania Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o terminie odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu będą dokonywane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na podstawie pisemnego zgłoszenia w Dzienniku Budowy, w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

2. Do obowiązków Wykonawcy należy zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów lub uzupełnień dokumentacji powykonawczej, dla potwierdzenia właściwej jakości robót.
3. Na każdym etapie wykonywania robót Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia dodatkowych badań w celu udokumentowania, że ich poziom jest zgodny z wymaganiami.
4. Wykonawca w trakcie całego procesu budowy jest zobowiązany gromadzić dokumenty niezbędne do skompletowania dokumentacji powykonawczej budowy i udostępniać je na żądanie Zamawiającego.
5. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia do Inspektora Nadzoru Inwestorskiego pełnej dokumentacji powykonawczej budowy razem ze zgłoszeniem o gotowości do odbioru końcowego robót w terminie określonym w umowie na wykonanie robót.
6. Zamawiający wymaga dostarczenia do odbioru końcowego dokumentacji powykonawczej w dwóch kompletach: (1 kpl. – oryginał, 1 kpl. – kopia) oraz w formie elektronicznej (płyta CD/DVD lub pendrive). Powinna ona zawierać:
 - Kopię umowy na realizację zadania.
 - Projekt Organizacji i Technologii Robót.
 - Protokół przekazania placu budowy.
 - Dziennik budowy.
 - Oświadczenie Kierownika Budowy o zakończeniu budowy.
 - Rysunki powykonawcze, montażowe.
 - Dokumenty dopuszczające do powszechnego zastosowania na wszystkie wyroby budowlane użyte do realizacji przedmiotu zamówienia (deklaracje zgodności z dokumentami odniesienia)
 - Dokumentacja materiałowa zawierająca zatwierdzone przez Zamawiającego wnioski Wykonawcy o zatwierdzenie oraz dopuszczenie do zabudowy wszystkich materiałów użytych do realizacji przedmiotu zamówienia.
 - Karty katalogowe zabudowanych materiałów.
 - Dokumentacja fotograficzna lub filmowa zajętego terenu przed rozpoczęciem i po zakończeniu robót.
 - Protokoły prób szczelności.
 - Protokoły z wszelkich badań, odbiorów, dopuszczeń wymaganych ze względu na specyfikę instalacji/obiektu.
 - Protokoły przekazania odpadów do utylizacji przez koncesjonowany podmiot.
 - Ocena higieniczna właściwego Powiatowego Inspektora Sanitarnego na zastosowanie wyrobów używanych do kontaktu z wodą pitną.
 - Dokument gwarancyjny określający zakres i warunki gwarancji oraz tryb i sposób usunięcia usterek w okresie gwarancji, wystawiony przez Wykonawcę według wzoru stanowiącego załącznik do umowy.
 - Inne dokumenty wskazane przez Inspektora Nadzoru.

V. Inne informacje dotyczące przedmiotu zamówienia.

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami prawnymi, Polskimi Normami oraz sztuką budowlaną. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów, reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.
2. Przedmiar robót, o którym mowa w niniejszym opracowaniu, pełni rolę pomocniczą przy wycenie robót. W wycenie robót Wykonawca powinien ująć koszt wszystkich prac,

materiałów, czynności, badań i opłat niezbędnych dla prawidłowego i bezpiecznego wykonania robót opisanych w dokumentacji oraz przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Jakikolwiek pominięcia w przedmiarze robót nie będą stanowiły podstawy dla Wykonawcy do zwiększenia wynagrodzenia.

3. Pozyskany w trakcie realizacji odpad złomu stanowi własność Zamawiającego i winien być, po zinwentaryzowaniu, w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Wykonawcy robót budowlanych przekazany Użytkownikowi.
4. Przed przystąpieniem do realizacji zadania należy dokonać wszelkich niezbędnych pomiarów kontrolnych punktów charakterystycznych.

VI. Załączniki

1. Schematy poglądowe przebiegu rurociągów przeznaczonych do remontu, schemat podpory.
2. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego.
3. Przedmiar robót.