

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Wykonanie dokumentacji projektowej na modernizację dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia i przebudową komory wodociągowej przy zbiornikach z wodą uzdatnioną w zakresie przywrócenia jej właściwego stanu technicznego zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wyposażenia w instalację odwadniającą

INWESTOR: Zakład Wodociągów i Kanalizacji "WOD.-KAN." Spółka z o. o.
ul. Św. Faustyny Kowalskiej, 97-400 Bełchatów

ADRES INWESTYCJI: działka nr ewid. 49/1, obręb – 6, 97-400 Bełchatów

ZESPÓŁ OPRACOWANIA KONCEPCJI:

Zespół opracowania koncepcji			
BRANŻA	Autor opracowania imię i nazwisko	Numer uprawnień oraz wpis do Izb	Podpis
Koordynator	Ewa Bykowska	UAN.IV.8388(186)90 ŁOD/BO/8346/08	
Projektant / kosztorysant – branża instalacyjna	Kamil Różycki	LOD/0468/POOS/06	
Kosztorysant – branża budowlana	Mariusz Kiedrzyński	GP.IV.7342(192)92 ŁOD/BO/2457/02	
Projektant/ konstruktor – branża budowlana	Damian Banaszczyk	LOD/2254/PWOK/13 308/14/U/C ŁOD/BO/0027/14	

Data i miejsce opracowania: grudzień 2016r., Piotrków Trybunalski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- I. Podstawa opracowania – dane ogólne**
- II. Zakres opracowania**
 1. Modernizacja dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armatura) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną II stopnia
 - 1.1 Projekt budowlany
 - 1.1.1 Przedmiot opracowania
 - 1.1.2 Podstawa opracowania
 - 1.1.3 Projekt zagospodarowania działki
 - 1.1.4 Rurociągi wody uzdatnionej
 - 1.1.5 Próby i odbiory
 - 1.1.6 Odbiór końcowy
 - 1.2 Projekt wykonawczy
 - 1.2.1 Przedmiot opracowania
 - 1.2.2 Podstawa opracowania
 - 1.2.3 Projekt zagospodarowania działki
 - 1.2.4 Rurociągi wody uzdatnionej
 - 1.2.5 Istniejące uzbrojenie
 - 1.2.6 Rozwiązanie wysokościowe
 - 1.2.7 Skrzyżowania
 - 1.2.8 Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej
 - 1.2.9 Próby i odbiory
 - 1.2.10 Prace przygotowawcze
 - 1.2.11 Kolizje
 - 1.2.12 Roboty ziemne
 - 1.2.13 Odwodnienie wykopów
 - 1.2.14 Roboty montażowe sieci wodociągowej
 - 1.2.15 Odbiór końcowy
 - 1.3 Przedmiar robót
 - 1.4 Kosztorys inwestorski
 2. Przebudowa komory wodociągowej
 - 2.1 Ocena stanu istniejącego wraz z technologią wykonania prac remontowych.
 - 2.2 Zapotrzebowanie materiałowe.
 - 2.3 Inwentaryzacja fotograficzna komory wodociągowej – wnioski.
 - 2.4 Przedmiar robót
 - 2.5 Kosztorys inwestorski
- III. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych**
- IV. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)**

V. Część rysunkowa

- a. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:500
- b. Profil podłużny 1 skala 1:100
- c. Profil podłużny skala 2 1:100
- d. Rzut komory skala 1:500
- e. Schemat montażowy
- f. Rzut oraz przekrój pionowy komory wodociągowej 1:50

VI. Załączniki

1. Uprawnienia i wpisy do izby
2. Oświadczenia projektantów
3. Pełnomocnictwo udzielone przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji „Wod.-Kan.” Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Świętej Faustyny Kowalskiej 9, 97-400 Bełchatów
4. Potwierdzenie złożenia dokumentów do Urzędu
5. Atest higieniczny/ PREM-CEM EL, PREM-CEM ST
6. Atest higieniczny/ zaprawy polimerowe i polimerowo-cementowe: MIX1, MIX2, MIX3, MIX4, MIX5, PREM KOR
7. Aprobata techniczna /STO JET IHS
8. Aprobata techniczna nr AT/2016-02-3236 /EPOXYBITUM
9. Aprobata techniczna/ IBDiM nr AT/2009-03-2473/1, Prem-Cem EL, Prem-Cem ST
10. Aprobata techniczna/ IBDiM nr AT/201-03-0784/3, MIX1, MIX2, MIX3, MIX4, MIX5, PREM KOR

I. Podstawa opracowania – dane ogólne

Podstawą opracowania dotyczącego wykonania dokumentacji projektowej na modernizację dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia i przebudową komory wodociągowej przy zbiornikach z wodą uzdatnioną w zakresie przywrócenia jej właściwego stanu technicznego zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wyposażenia w instalację odwadniającą, jest umowa nr 87/UW/2016 z dnia 10.10.2016 r., zawarta z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji „WOD.-KAN.” Spółka z o.o. z siedzibą przy ul. Św. Faustyny Kowalskiej 9, 97-400 Bełchatów. Dokumentację opracowano ją w oparciu o następujące dane:

1. Częściową dokumentację techniczną jaka dysponują Inwestor
2. Oględziny i pomiary wykonane na terenie Zakładu
3. dokumentację fotograficzną
4. Uzgodnienia dokonane z zamawiającym
5. Wytyczne techniczne w przedmiotowej sprawie
6. Obowiązujące normy i przepisy
7. Dane katalogowe producentów i urządzeń
8. Uzgodnienia międzybranżowe

II. Zakres opracowania

1. **Modernizacja dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną II stopnia**

1.1 Projekt budowlany

1.1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia zlokalizowanych na działce 49/1 obręb 6 w Bełchatowie.

1.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Zamawiającym
- Projekty budowlane: architektoniczny oraz branżowe opracowywane równolegle.
- Ustalenia z Inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Dane katalogowe producentów urządzeń.

- Obowiązujące normy i przepisy.

1.1.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Na działce, projektowany jest remont dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia. Działka jest typowym terenem do zabudowy. Nie występują tu elementy mogące stanowić zagrożenie życia i zdrowia ludzi. Nie planuje się zmian w zagospodarowaniu działki. Obiekty nie znajdują się w obszarze ochrony konserwatorskiej i nie są wpisane do rejestru zabytków.

Oddziaływanie obiektu będzie się mieściło w granicach przedmiotowych działek budowlanych. Inwestycja nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422).

1.1.4 RUROCIĄGI WODY UZDATNIONEJ

Remont dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne, własne obliczenia oraz ustalenia z Inwestorem.

Zaprojektowane rurociągi wg PN –EN-1452-1_1-5:2000 , ZAT/97-01-001 rury i kształtki z polietylenu klasy PE typ SDR 17 PN10 zgrzewane elektrooporowo.

Na terenie przewidzianym pod remont projektuje się:

- rurociąg – PE100 Ø500x29,7 mm PN10 SDR 17, L = 254,0 m

Na wejściu do zbiorników wody uzdatnionej znajduje się komora w której nastąpi połączenie z nowym odcinkiem a stary zostanie nim zastąpiony. W komorze przewidziano montaż przepustnic acentrycznych AVK oraz wykonanie odwodnienia komory poprzez zamontowanie studzienki odwadniającej w najniższym punkcie komory oraz montaż pompy która będzie włączona do rurociągu z kanalizacją. Na połączeniu należy zastosować pompy z kanalizacją należy zamontować zawór zwrotny. Komorę należy wyremontować i wyizolować.

W czasie wykonywania robót remontowych wykonawca musi być zaopatrzony w opaski naprawcze na rurociąg istniejący.

1.1.5 PRÓBY I ODBIORY

Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa. Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN-97/B-10725 oraz BN-

82/9192-06. Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury.

Przewody dezynfekować 3% roztworem podchlorynu sodu. Po 24-godzinnej stójce wody z roztworem chloru rurociąg należy płukać wodą uzdatnioną do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu odbiorów częściowych
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji
 - sprawdzenia protokółów płukania i dezynfekcji przewodów oraz wyników badań fizykochemicznych i bakterio - biologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie
- przeprowadzenie próby ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

Czynności odbiorowe należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Bełchatowskich Wodociągów Sp. z o.o. na okoliczność przeprowadzenia czynności odbiorowych należy spisać stosowny protokół. Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z PN-73/B-04419, PN-72/B-10732 oraz PN-62/B-09700.

Miejsca usytuowania zasuw oznaczyć tabliczkami wg PN-62/B-09700. Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego.

1.1.6 ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy rurociągów powinien spełniać wymogi normy:

- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia -Terminologia
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- Prawo budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami

- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 140 poz. 906)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

1.2 Projekt wykonawczy

1.2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia zlokalizowanych na działce 49/1 obręb 6 w Bełchatowie.

1.2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie.
- Projekty budowlane: architektoniczny oraz branżowe opracowywane równolegle.
- Ustalenia z Inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Dane katalogowe producentów urządzeń.
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.2.3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Na działce, projektowany jest remont dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia. Działka jest typowym terenem do zabudowy. Nie występują tu elementy mogące stanowić zagrożenie życia i zdrowia ludzi. Nie planuje się zmian w zagospodarowaniu działki. Obiekty nie znajdują się w obszarze ochrony konserwatorskiej i nie są wpisane do rejestru zabytków.

Oddziaływanie obiektu będzie się mieściło w granicach przedmiotowych działek budowlanych. Inwestycja nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422).

1.2.4 RUROCIĄGI WODY UZDATNIONEJ

Remont dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne, własne obliczenia oraz ustalenia z Inwestorem.

Zaprojektowane rurociągi wg PN –EN-1452-1_1-5:2000 , ZAT/97-01-001 rury i kształtki z polietylenu klasy PE typ SDR 17 PN10 zgrzewane elektrooporowo.

Na terenie przewidzianym pod remont projektuje się:

- rurociąg – PE100 Ø500x29,7 mm PN10 SDR 17, L = 254,0 m

Na wejściu do zbiorników wody uzdatnionej znajduje się komora w której nastąpi połączenie z nowym odcinkiem a stary zostanie nim zastąpiony. W komorze przewidziano montaż przepustnic acentrycznych AVK oraz wykonanie odwodnienia komory poprzez zamontowanie studzienki odwadniającej w najniższym punkcie komory oraz montaż pompy która będzie włączona do rurociągu z kanalizacją. Na połączeniu należy zastosować pompy z kanalizacją należy zamontować zawór zwrotny. Komorę należy wyremontować i wyizolować.

W czasie wykonywania robót remontowych wykonawca musi być zaopatrzony w opaski naprawcze na rurociąg istniejący.

1.2.5 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Po trasie remontowanych rurociągów zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- kabel energetyczny (istniejący)
- kan. deszczowa (istniejąca)
- kan. sanitarna (istniejąca).

1.2.6 ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE

Profile podłużne rurociągów opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego

Projektowane zagłębienia rurociągów podano na profilach podłużnych i należy je zweryfikować na budowie.

1.2.7 SKRZYŻOWANIA

Projektowane rurociągi krzyżują się z istniejącym uzbrojeniem, lecz bezkolizyjnie. Omawiane skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych. Nie wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego posiadają dokumentację powykonawczą i inwentaryzacyjną. Na profilach nie na każdym skrzyżowaniu podane więc zostały rzędne przewodów. W miejscach tych przed ułożeniem przewodu i wykonaniem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

1.2.8 UZBROJENIE SIECI KANALIZACYJNEJ

Na trasie rurociągów zaprojektowano przepustnice kołnierzowe acentryczne typ 756 firmy AVK.

Pozostała armatura pozostaje bez zmian. W najwyższym punkcie instalacji zaprojektowano odpowietrzenie rurą PE DN75x4,5 a włączenie poprzez opaskę do nawiercania. Analogicznie zaprojektowano odwodnienie instalacji w najniższym punkcie. W obu przypadkach zaprojektowano armaturę odcinającą kulową.

1.2.9 PRÓBY I ODBIORY

Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa. Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN-97/B-10725 oraz BN-82/9192-06. Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury.

Przewody dezynfekować 3% roztworem podchlorynu sodu. Po 24-godzinnej stójce wody z roztworem chloru rurociąg należy płukać wodą uzdatnioną do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru.

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu odbiorów częściowych
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji
- sprawdzenia protokołów płukania i dezynfekcji przewodów oraz wyników badań fizykochemicznych i bakterio - biologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie
- przeprowadzenie próby ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

Czynności odbiorowe należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Bełchatowskich Wodociągów Sp. z o.o. na okoliczność przeprowadzenia czynności odbiorowych należy spisać stosowny protokół. Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z PN-73/B-04419, PN-72/B-10732 oraz PN-62/B-09700.

Miejsca usytuowania zasuw oznaczyć tabliczkami wg PN-62/B-09700. Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego.

1.2.10 PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową rurociągów należy:

- wytyczyć oś projektowanej sieci
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

1.2.11 KOLIZJE

Trasa remontowanych rurociągów przebiega przez tereny częściowo uzbrojone.

W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zlokalizować uzbrojenie przez wykonanie przekopów kontrolnych.

W przypadku kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie na odcinku 1,5 m od osi kolizji w obie strony, na kable nałożyć rurę osłonową typu AROT $\varnothing 110$ mm, długości 3.0 m typu SVA 110. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową. Z przeprowadzonych prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i spisać stosowny protokół odbioru.

1.2.12 ROBOTY ZIEMNE

Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określają normy PN-EN 1610:2002 i PN-S-02205:1998.

Materiał gruntowy w strefie ułożenia rurociągów (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzi nowym z grupy III.
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać:
- 22mm dla średnic przewodu DN<200mm lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby:

- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasypki wstępnej oraz 1/2 grubości warstwy zagęszczania.

Wykopy wykonywane będą jako szalowane o szerokości w dnie $b = 1,5$ m i nachyleniu skarp $n = 0$ m. Urobek z wykopów stanowiący wypór jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora. Projektowane rurociągi należy ułożyć na 30 cm

warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 30 cm.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP. Rurę należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając. Dla kanalizacji sanitarnej studnie należy posadowić na 20 cm warstwie pospółki. Całość studzienki obsypać piaskiem.

1.2.13 ODWODNIENIE WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studziencie wykonanej obok rurociągu. Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC d = 100 mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem. Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

1.2.14 ROBOTY MONTAŻOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ

Montaż rur PE wykonywany jest na dnie wykopu. Rury układać się na podsypce z piasku o gr. 30 cm na głębokości zgodnie z profilem podłużnym oraz z BN-78/9192-02 i BN-78/5152-03.

Spadek przewodów winien być równomierny lub przynajmniej zachowany ten sam kierunek. Spadek w przewodzie wodociągowym nie może być mniejszy niż 1‰.

Załamania, zakończenia i odgałęzienia rurociągów należy zabezpieczyć blokami oporowymi zgodnie z normą BN-81/9192-04 i BN-81/9192-05.

Roboty montażowe poszczególnych odcinków wodociągu należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych".

1.2.15 ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy rurociągów powinien spełniać wymogi normy:

- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia -Terminologia

- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- Prawo budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 140 poz. 906)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

1.3 Przedmiar robót – dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej

1.4 Kosztorys inwestorski - dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej

2 Przebudowa komory

2.1 Ocena stanu istniejącego wraz z technologią wykonania prac remontowych.

W ramach zadania remontowego polegającego na wymianie rur wodociągowych doprowadzających wodę pitną od ujęcia do zbiornika należy wykonać remont komory wodociągowej o wymiarach 12,7m x 3m x 4m.

Ocena stanu istniejącego:

Po dokonaniu oględzin stwierdzono, że:

1. Strop jest w stosunkowo dobrym stanie należy wykonać piaskowanie z oczyszczeniem wystającej stali zbrojeniowej (pręty), zabezpieczenie stali preparatem Premcor, następnie, w celu odbudowania parametrów fizycznych stropu, zaaplikować poprzez nałożenie sufitowe 3-4 cm warstwy preparatu Mix 4, a potem wygładzić powierzchnię (2 cm) preparatem Mix 1.
2. Ściany należy oczyścić za pomocą piaskowania, usunąć elementy stalowe będące źródłem korozji, następnie szczeliny na łączeniach: strop-ściana, ściana-ściana wypełnić preparatem STO metodą iniekcji ciśnieniowej. Całość powierzchni pokryć warstwą (1-2 cm) preparatem Mix 1.
3. Ściany i strop z uwagi na występującą wysoką wilgotność w komorze pokryć powłoką ochronną - preparatem PremCel EL.
4. Oczyścić posadzkę ze złożeń piasku i namułu, zastosować preparat Mix 1, otrzymaną powierzchnię pokryć preparatem Epoxybitum.

2.2 Inwentaryzacja fotograficzna komory wodociągowej – wnioski.

Inwentaryzację wizualną przeprowadzono 20.10.2016 roku, sporządzając dokumentację fotograficzną stropu, ścian i posadzki.

a) Strop – powierzchnia 51 m²

Powierzchnia stropu wymaga oczyszczenia poprzez piaskowanie i usunięcie rdzy z prętów zbrojeniowych. Zabezpieczenie stali preparatem Premcor, następnie, w celu odbudowania parametrów fizycznych stropu, zaaplikować poprzez nałożenie sufitowe (torkret) 3-4 cm warstwy preparatu Mix 4, a potem wygładzić powierzchnię (2 cm) preparatem Mix 1. Strop zabezpieczyć powłoką Prem Cem EL.

Łączenia stropu ze ścianami oraz łączenia ściana – ściana wymagają uszczelnienia z zastosowaniem iniekcji ciśnieniowej np. preparatem STO JET IHS.



Zdj. 1 - Strop – powierzchnia, w stosunkowo dobrym stanie. Odkryte na znacznej powierzchni pręty zbrojeniowe



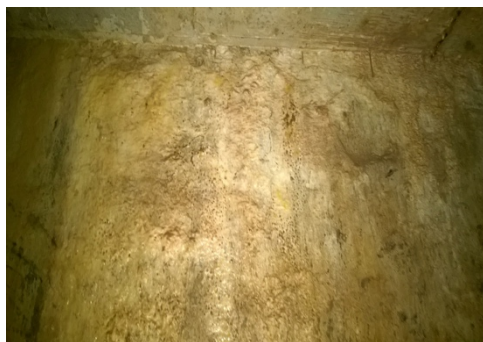
Zdj. 2 Strop – powierzchnia częściowo rozkruszona otulina dolna prętów – do naprawy



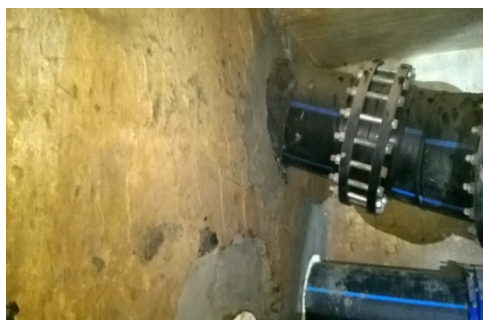
Zdj. 3 – strop powierzchnia częściowo rozkruszona otulina dolna prętów – do naprawy

b) Ściany boczne

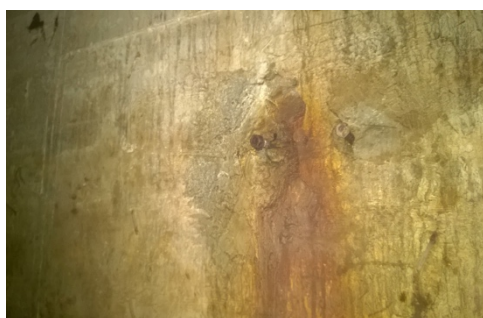
Wymagają oczyszczenia z zastosowaniem piaskowania, usunięcia nacieków wapniowych i tlenków żelaza. Usunąć należy ze ścian elementy stalowe będące źródłem rdzawych nacieków.



Zdj. 4 – ściany boczne - widoczne nacieki wapienne na ścianach



Zdj. 5 - ściany boczne – wymagające oczyszczenia



Zdj. 6 – ściany boczne, stalowe elementy będące źródłem zacieków wymagające usunięcia



Zdj. 7 – łączenia stropu ze ścianami wymagające uszczelnienia



Zdj. 8 - łączenia stropu ze ścianami wymagające uszczelnienia

Po oczyszczeniu całość powierzchni ścian pokryć warstwą (1-2 cm) preparatem Mix1, następnie zabezpieczyć powłokowo preparatem Prem Cem EL.

c) Posadzka

Posadzka zanieczyszczona i zamulona piaskiem, całość pod cienką warstwą wody. Zaproponowano wykonanie odstojników z pompami samoczynnymi w celu usuwania nadmiaru wody. Zasilanie pomp zostanie zapewnione z rozdzielni w komorze zasuw, wykonując przejście szczelne przez mur. Oczyszczyć posadzkę ze złogów piasku i namułu, zastosować preparat Mix 1, otrzymaną powierzchnię pokryć preparatem Epoxybitum.



Zdj. 9 – widok zanieczyszczonej posadzki



Zdj. 10 – widok zanieczyszczonej posadzki



Zdj. 11 - widok zanieczyszczonej posadzki

d) Właz

Głównym źródłem wody zastoiskowej w komorze wodociągowej jest nieszczelny właz. Zaproponowano rozwiązanie z zastosowaniem włazu szczelnego. Ponadto oczyścić należy drabinę i pokryć ją farbą proszkową. Osadzić koniec drabiny „na sztywno” w posadzce.



Zdj. 12 – widok włazu – do wymiany i uszczelnienia

Wnioski:

Stan elementów konstrukcyjnych oceniono jako dostateczny nie stwarzający zagrożenia. Należy wykonać niezbędne prace naprawcze polegające na uzupełnieniu braków otuliny zbrojenia poszczególnych elementów.

2.3 Przedmiar robót – komora wodociągowa

2.4 Kosztorys inwestorski – komora wodociągowa

III. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

WZÓR SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ DO UZUPEŁNIENIA PRZEZ INWESTORA W RAMACH PROCEDUR WŁASNYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STO)

Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA, BEZPIECZEŃSTWA, OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych w ramach zadania p.n. „Wykonanie dokumentacji projektowej na modernizację dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia i przebudową komory wodociągowej przy zbiornikach z wodą uzdatnioną w zakresie przywrócenia jej właściwego stanu technicznego zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wyposażenia w instalację odwadniającą”.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)".

1.4. Określenia podstawowe

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć: a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, c) obiekt małej architektury;

1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.4. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.5. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.6. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.7. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.8. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.9. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.10. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.11. aprobachie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.12. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.13. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.14. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1.4.15. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.16. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.17. drodze tymczasowej montażowej - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.18. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń

i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.19. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.20. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.21. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.22. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.23. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.24. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.25. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.26. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.27. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4.28. grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.29. inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.30. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.31. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.32. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej

(CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.33. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.34. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.35. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.36. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach

poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie prac. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych Podczas prowadzenia robót. np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy Podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub

odwieszona na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST.

W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98 /99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,

- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

W przypadku rozliczenia ryczałtowego prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie. W przypadku rozliczenia ryczałtowego nie wykonuje się obmiarów.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

2. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
3. odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
4. odbiorowi częściowemu,
5. odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
6. odbiorowi po upływie okresu rękojmi
7. odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i poprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi

zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. Uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

1. robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
2. wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania,
3. ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
4. wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
5. koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
6. podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(b) opłaty/dzierżawy terenu,

(c) przygotowanie terenu,

(d) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

(b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

(b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy Podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 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. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

IV. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodna z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.Nr 120, poz.1126)

1. Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót budowlanych określony został w projekcie budowlanym i obejmuje on remont dwóch rurociągów DN500 wody uzdatnionej (wraz z armaturą) znajdujących się pomiędzy zbiornikami z wodą uzdatnioną a pompownią II stopnia.

Kolejność wykonywania prac:

Przewiduję wykonywanie robót w następującej kolejności:

- roboty instalacyjne,
- roboty montażowe,
- instalowanie urządzeń,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych określony został w części opisowej i rysunkowej w projekcie budowlanym, teren w przeważającej części nie jest uzbrojony. Lokalnie występują ogrodzenia i linie energetyczne, kanalizacja deszczowa, sanitarna oraz wodociąg.

3.Elementy zagospodarowania działki stanowiące zagrożenie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120/2003 poz.1126 par 6 z póź. zm.) stwierdza się, iż na działce nie występują elementy zagospodarowania działki, które stanowią zagrożenie dla życia i zdrowia.

4.Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót.

Ewentualne zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikają z prowadzenia prac przy urządzeniach i instalacjach gazowych. Realizacja planowanych robót w obrębie występowania zagrożenia odbywać się winna z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonywanie prac mogących stwarzać zagrożenie odbywać się winna z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonywane prace mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi uważa się za typowe dla tego typu prac. W związku z powyższym przy zachowaniu szczególnej ostrożności oraz zasad BHP ryzyko wystąpienia zagrożenia ocenia się, jako niewielkie.

5. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Celem zminimalizowania zagrożeń przed przystąpieniem do wykonywania prac kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie wykonywania prac jak również zwrócić uwagę na fakt wykonywania prac w pobliżu sieci i w wykopach. Przedstawić winien zagrożenia związane z wykonywaniem prac objętych zakresem projektu. Prace te można wykonywać również pod nadzorem służb energetycznych.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Kierownik budowy winien zapewnić wymagane przepisami narzędzia, wskazać pracownikom drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń oraz przekazać procedury BHP. Pracownicy winni zostać poinformowani o numerach telefonów alarmowych, lokalizacji środków ochrony p.poż, itp.

Obowiązkiem kierownika budowy jest dopilnowanie, aby pracownicy zatrudnieni przy realizacji obiektu byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Wysokości występujące przy realizacji robót są powszechne należy, więc przedstawić standardowe środki ochrony zdrowia i życia ludzi.

WNIOSKI:

Budowa powinna być prowadzona przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, legalnie zatrudnione lub prowadzące działalność gospodarczą. Budowę powinien nadzorować inspektor nadzoru.

Plac budowy powinien być ogrodzony, niedostępny dla osób nieupoważnionych.

Tablica informacyjna budowy powinna znajdować się w czytelnym miejscu.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP.

Wszystkie materiały i narzędzia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa "B".

Po zakończeniu budowy sieci należy zgłosić do odbioru.



MAPA

SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

z geodezyjną inwentaryzacją wodociągu, podchlorynu

SKALA 1:500

woj. łódzkie
pow. bełchatowski
miasto: Bełchatów
obręb: 6
działka: 49/1
nr sekcji: 6.154.33.01.2.2
GK.6641588.2014

Poz. odn. "Kronsztaf 60"
Układ współrzędnych "2000/18"

Wykonano na podstawie:
w. podchloryn - proj. Z.U.D. 740/2013

Data: 06.05.2015

USŁUGI GEODEZYJNE

Zbigniew Ogłoz
97-400 Bełchatów ul. Paternicka 12
tel. 0800 897 576; 046 578 269
NIP 769-176-19-81; REGON 141933

GEODETA UPRAWNIONY

Zbigniew Ogłoz
Świad. MGPIR Nr 14330

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera czerpat techniczny wniary do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

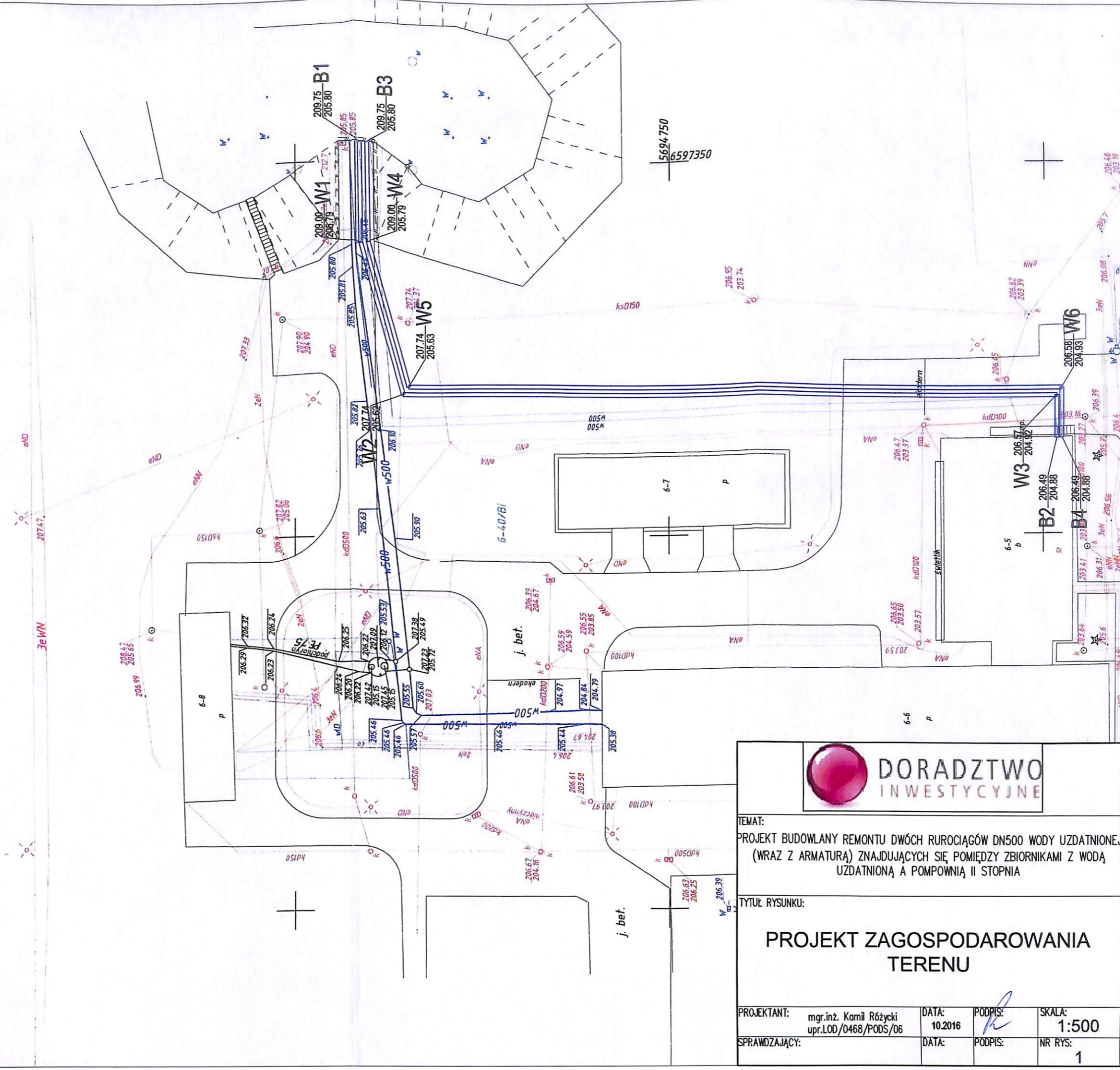
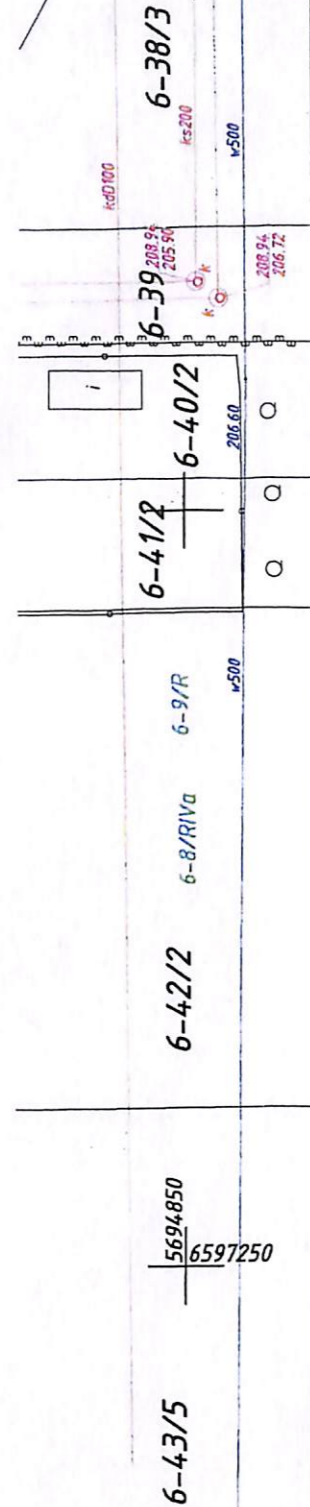
Starosta Bełchatowski
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

P.1001 2015 1602
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu

27.05.2015

data wstępu czerpatu technicznego
do ewidencji materiałów zasobu
imię, nazwisko i podpis
osoby reprezentującej organ

Z up. STAROSTY
Marcin Korbman
PODSZEFKOR W WYDZIALE
GEODEZJI, KARTOGRAFII I KATASTRU

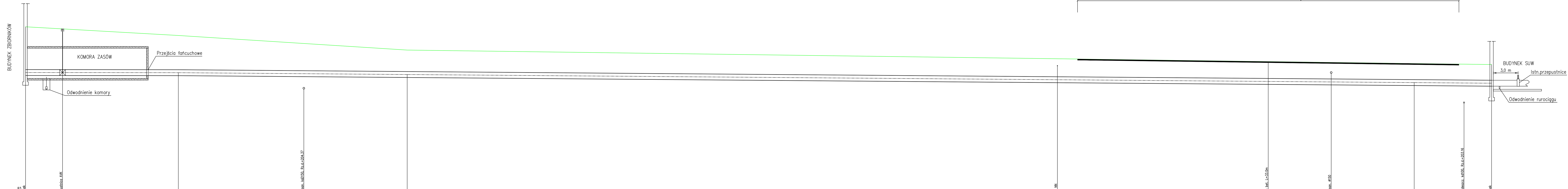


TEMAT:
PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ
(WRAZ Z ARMATURĄ) ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POMIĘDZY ZBIORNIKAMI Z WODĄ
UZDATNIONĄ A POMPOWNIĄ II STOPNIA

TYTUŁ RYSUNKU:
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU**

PROJEKTANT:	mgr.inż. Kamil Różycki upr.LOD/0468/P0DS/06	DATA:	10.2016	PODPIS:		SKALA:	1:500
SPRAWDZAJĄCY:		DATA:		PODPIS:		NR RYS:	1

Nawierzchnia z kostki brukowej



OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	195,00 m n.p.m.	205,00	207,74	206,58	206,49
RZĘDNA OSI PRZEWODU	195,00 m n.p.m.	205,00	207,74	206,58	206,49
ZAGŁĘBIENIE OSI PRZEWODU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SPADKI, DŁUGOŚCI	0,1%	0,8%			
ŚREDNICA, MATERIAŁ	DN500x29,7 PE100 SDR17 PN10 L=126.85m				
ODLEGŁOŚCI	0,00	13,22	19,80	87,13	6,70
HEKTOMETRY	B3	W4	W5	W6	B4

Biuro Projektowe PIPE FLOW
Kamil Różycki
ul. Narutowicza 53/7, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 771-224-44-81 REGON: 591882367
tel. 961-66-44-10 e-mail: biuro@pipeflow.pl

TEMAT:
PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ
(WRAZ Z ARMATURĄ) ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POMIĘDZY ZBIORNIKAMI Z WODĄ
UZDATNIONĄ A POMPOWNIĄ II STOPNIA

TYTUŁ RYSUNKU:
PROFIL PODŁUŻNY 1

PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Różycki
SPRAWDZAJĄCY: upr.ŁOD/0468/P005/06

DATA: 10.2016
DATA: P005/06

PODPIS: SKALA: 1:100
NR RYS: 2

Nawierzchnia z kostki brukowej

BUDYNEK ZBIORNIKÓW

KOMORA ZASÓW

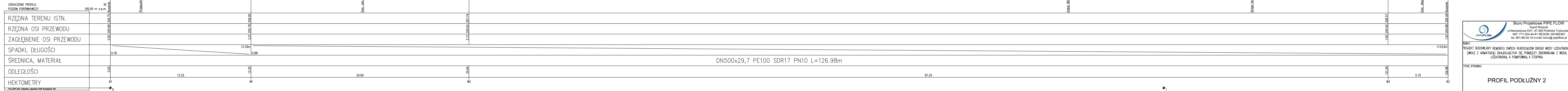
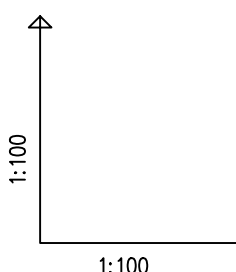
Przejścia tańcuchowe

Odwodnienie komory

BUDYNEK SUW

Istn. przepustnice

Odwodnienie rurociągu



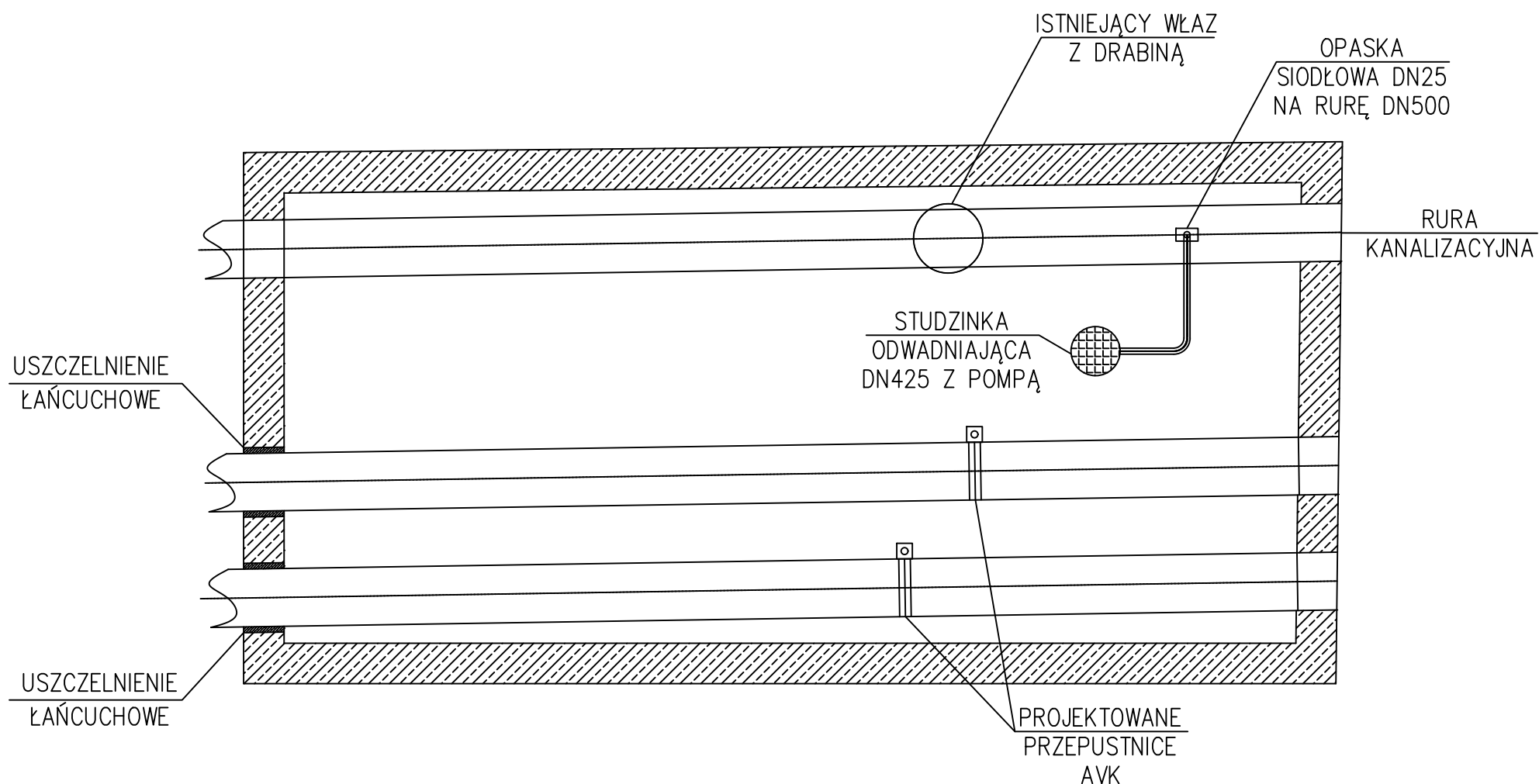
Biuro Projektowe PIPE FLOW
 Kamil Różycki
 ul. Narutowicza 53/7, 97-300 Piotrków Trybunalski
 NIP: 771-224-44-81 REGON: 591882367
 tel. 961-66-44-10 e-mail: biuro@pipeflow.pl

TEMAT:
 PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ
 (WRAZ Z ARMATURĄ) ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POMIĘDZY ZBIORNIKAMI Z WODĄ
 UZDATNIONĄ A POMPOWNIĄ II STOPNIA

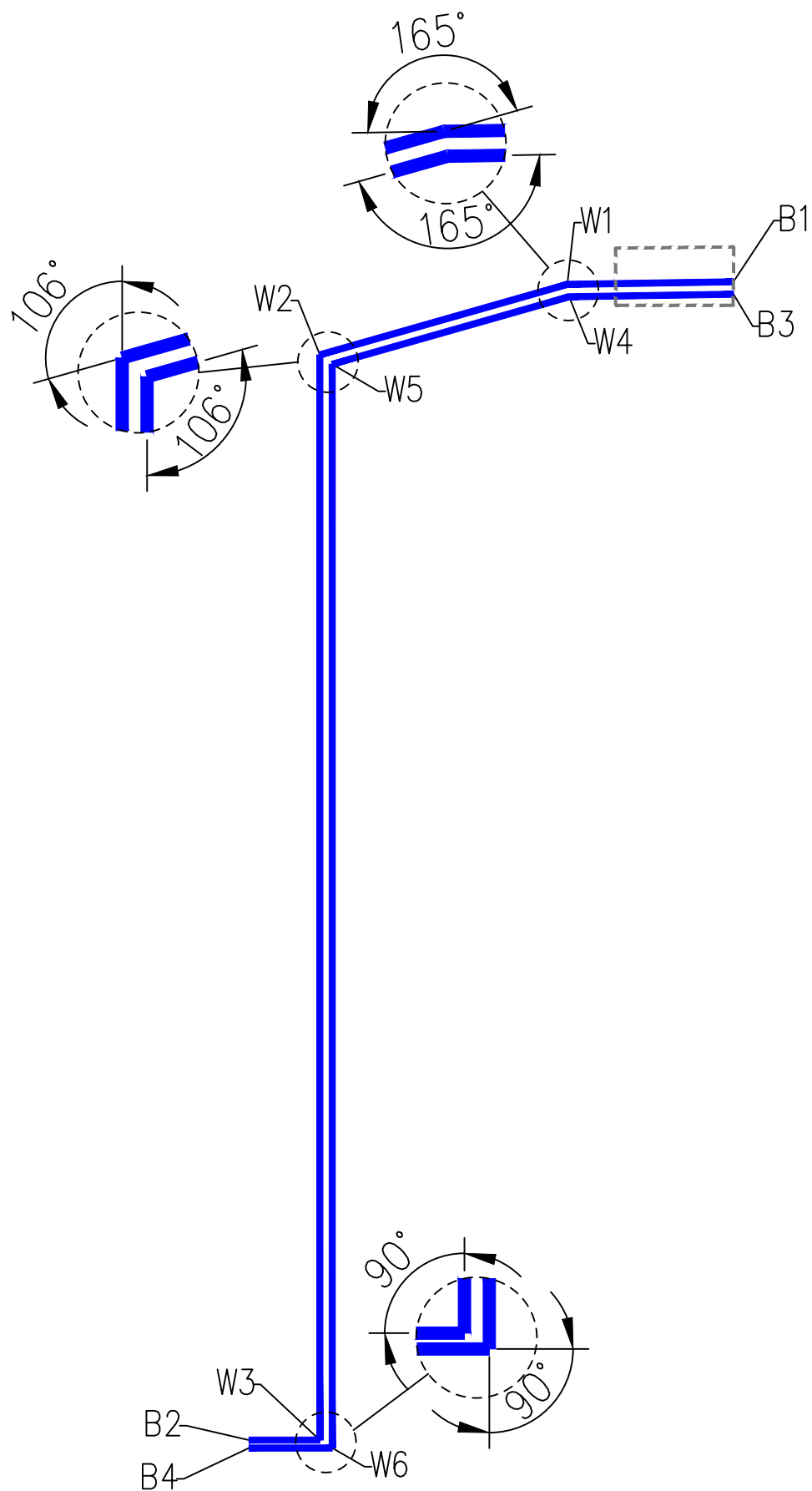
TYP RYSUNKU:
PROFIL PODŁUŻNY 2


PROJEKTANT: mgr inż. Kamil Różycki
 upr. LOD/0468/P005/06
 DATA: 10.2016
 PODPIS: [Signature]
 SKALA: 1:100
 NR RYS: 3

RZUT KOMORY

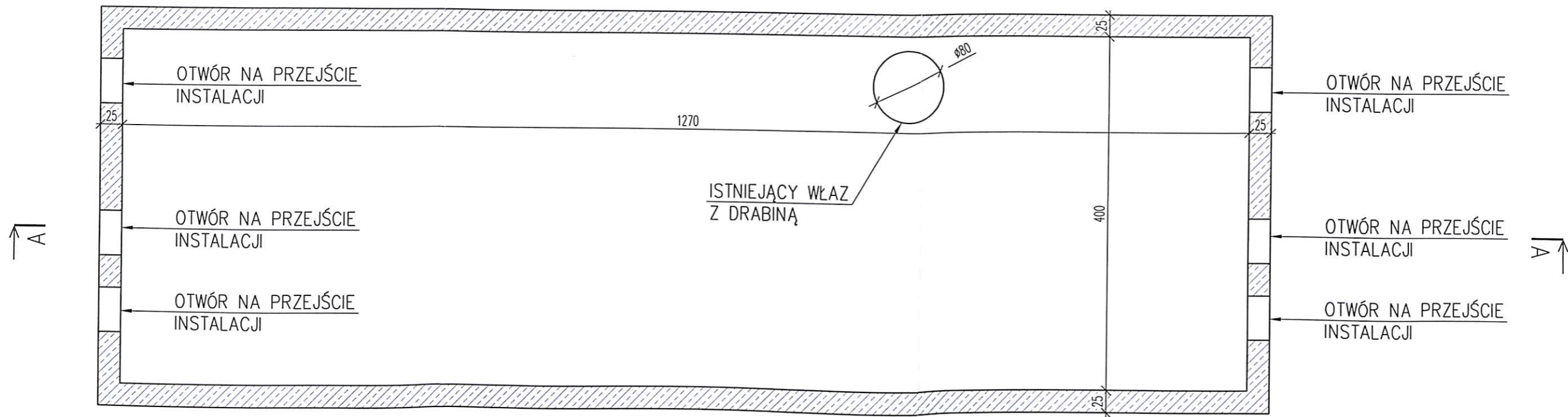


 Biuro Projektowe PIPE FLOW Kamil Różycki ul. Narutowicza 53/7, 97-300 Piotrków Trybunalski NIP: 771-224-44-81 REGON: 591882367 tel. 961-66-44-10 e-mail: biuro@pipeflow.pl			
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ (WRAZ Z ARMATURĄ) ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POMIĘDZY ZBIORNIKAMI Z WODĄ UZDATNIONĄ A POMPOWNIĄ II STOPNIA			
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT KOMORY			
PROJEKTANT: mgr.inż. Kamil Różycki upr.LOD/0468/PODS/06	DATA: 10.2016	PODPIS:	SKALA: 1:50
SPRAWDZAJĄCY:	DATA:	PODPIS:	NR RYS: 4

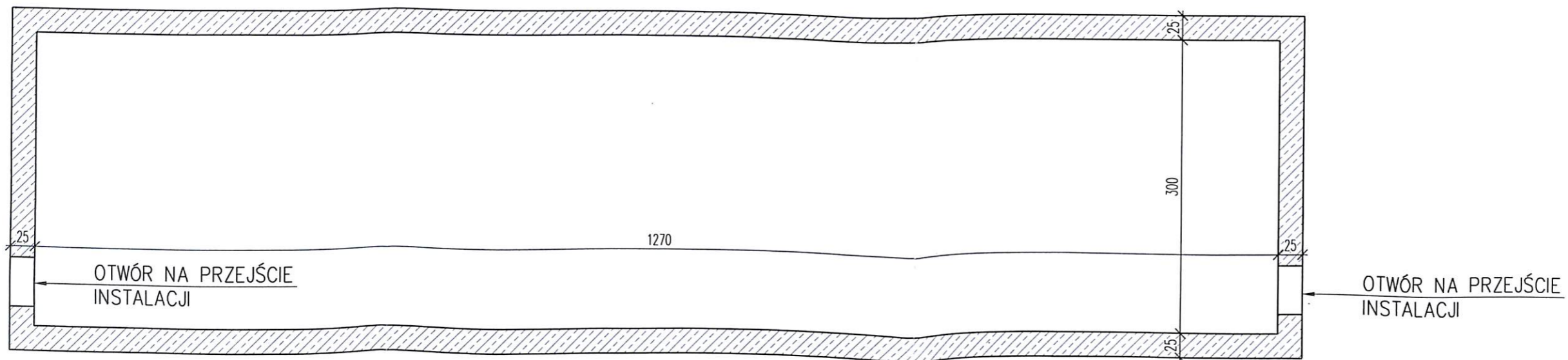


			
<p>Biuro Projektowe PIPE FLOW Kamil Różycki ul. Narutowicza 53/7, 97-300 Piotrków Trybunalski NIP: 771-224-44-81 REGON: 591882367 tel. 961-66-44-10 e-mail: biuro@pipeflow.pl</p>			
<p>TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ (WRAZ Z ARMATURĄ) ZNAJDUJĄCYCH SIĘ POMIĘDZY ZBIORNIKAMI Z WODĄ UZDATNIONĄ A POMPOWNIĄ II STOPNIA</p>			
<p>TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT MONTAŻOWY</p>			
PROJEKTANT:	mgr.inż. Kamil Różycki upr.LOD/0468/PODS/06	DATA: 10.2016	PODPIS: SKALA: 1:---
SPRAWDZAJĄCY:		DATA:	PODPIS: NR RYS: 5

RZUT



PRZEKRÓJ PIONOWY
A-A



Ze względu na brak możliwości wykonania odkrytki grubość elementów konstrukcyjnych komory wodociągowej przyjęto rzędu 25cm.

jednostka projektowa		nazwa i adres inwestycji		
DJB KONSTRUKCJE BUDOWLANE Damian Banaszczyk ul. Śląska 23 97-300 Piotrków Trybunalski NIP: 7712740978 REGON: 101651676 tel. 601187699		KOMORA WODOCIĄGOWA		
		inwestor		
		WODKAN SP. Z O.O. BEŁCHATÓW ŚW. FAUSTYNY KOWALSKIEJ 9		
		projektant	nr uprawnień	data i podpis
mgr inż. Damian Banaszczyk	LOD/2254/PWOK/13	12.2016		
sprawdził				
nazwa rysunku		stadium	skala	nr rys.
RZUT ORAZ PRZEKRÓJ PIONOWY KOMORY WODOCIĄGOWEJ		PROJEKT BUDOWLANY	1:50	K.1

Adnotacja do sporządzenia oferty

UWAGA!

Załączone przedmiary są wyłącznie materiałem pomocniczym do kalkulacji
ceny ofertowej

Do kalkulacji oferty należy uwzględnić:

1. Stosowanie rur i kształtek z polietylenu klasy PE PEHD PE100 SDR17 PN10 DN500 w kolorze czarnym
2. Stosowanie do wszystkich połączeń kołnierzowych śrub, podkładek oraz nakrętek ze stali nierdzewnej A2-80.
3. Stosowanie atestowanej czarnej polietylenowej folii budowlanej grubości 0,5 mm do zabezpieczenia urządzeń, rurociągów, armatury i innego wyposażenia będące własnością Zamawiającego – łączna powierzchnia przewidziana do zabezpieczenia ok. 200 m².
4. Wymianę w komorze wodociągowej starej stalowej drabiny na nową stalową malowaną proszkowo o dł. 5,5 m przytwierdzoną na stałe do posadzki.
5. Wykonanie w komorze wodociągowej dodatkowego sklejenia rys łączenia ściana-posadzka żywicą STO do powierzchni mokrych (w pozycji 28 przedmiaru komory wodociągowej należy dołożyć 50 m iniekcji ciśnieniowej).
6. Stosowanie preparatów MIX 1 i MIX 4 z dodatkiem inhibitorów korozji.

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7 Roboty budowlane
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

NAZWA INWESTYCJI: REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ

ADRES INWESTYCJI: DZIAŁKA NR EWID. 49/1,
OBREB 6

MIEJSCOWOŚĆ BEŁCHATÓW

INWESTOR: ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI „WOD. – KAN.” SPÓŁKA Z
O.O.

ADRES INWESTORA: UL. ŚW. FAUSTYNY KOWALSKIEJ 9
97-400 BEŁCHATÓW

BRANŻE: instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

mgr inż. Kamil Różycki

DATA OPRACOWANIA: 25.11.2016

WYKONAWCA:

INWESTOR:

REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
KOSZTORYS: REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ					
1		ROBOTY ZIEMNE			
1	KNR 2-01 d.1 0119-03 z.sz. 2.3.3 9902	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa drogi w terenie równinnym Przebudowa kolei, dróg, wałów i zapór, pogłębianie rowów melioracyjnych.	km		
		0,121 + 0,121	km	0,242	
				RAZEM	0,242
2	KNNR 1 d.1 0201-06 z.o.2.10.1. 9901-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorczymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład. - strefa niebezpieczna obok jezdni (26-75 poj./h)	m3		
		121 * 1,5 * 2,11 * 2	m3	765,930	
				RAZEM	765,930
3	KNNR 1 d.1 0301-02	Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1 km (grunt kat. III)	m3		
		6	m3	6,000	
				RAZEM	6,000
4	KNNR 1 d.1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) Krotność = 2	m3		
		765,93 + 6	m3	771,930	
				RAZEM	771,930
5	KNNR 1 d.1 0313-01 uw.p.tab. 0313-05	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wykopy.o szerokości 1,5 m i głębokości do 3.0 m; grunt kat. I-IV (grunty nawodnione)	m2		
		121 * 2,18 * 2 * 2	m2	1 055,120	
				RAZEM	1 055,120
6	KNNR 4 d.1 1411-04	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 30 cm	m3		
		121 * 2 * 0,3 * 1,5	m3	108,900	
				RAZEM	108,900
7	KNNR 1 d.1 0214-05 z.o.2.11.4. 9911-03	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV - współczynnik zagęszczenia Js=1.00) - 100 % WYMIANA GRUNTU	m3		
		120 * 1,88 * 1,5 * 2 - 47,1	m3	629,700	
				RAZEM	629,700
8	KNNR 1 d.1 0527-01	Montaż konstrukcji podwieszkań kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m łącznie z rurami dwudzielnymi	kpl		
		4	kpl	4,000	
				RAZEM	4,000
9	KNNR 1 d.1 0527-06	Demontaż konstrukcji podwieszkań kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości 4,0m	kpl		
		4	kpl	4,000	
				RAZEM	4,000
10	KNNR 1 d.1 0529-01	Montaż konstrukcji podwieszkań rurociągów i kanałów o rozpiętości 4,0m	kpl		
		6	kpl	6,000	
				RAZEM	6,000
11	KNNR 1 d.1 0529-06	Demontaż konstrukcji podwieszkań rurociągów i kanałów o rozpiętości 4,0m	kpl		
		6	kpl	6,000	
				RAZEM	6,000

REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
2		ROBOTY MONTAŻOWE			
12 d.2	KNNR 4 1009-17 z.sz.3.9. 9912-9	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 500 mm - wykopy umocnione	m		
		122,5 * 2	m	245,000	
				RAZEM	245,000
13 d.2	KNNR 4 1009-17	Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 500 mm - w komorze	m		
		4,5 * 2	m	9,000	
				RAZEM	9,000
14 d.2	kalk. własna	Doszczelniacz DN500 - zabezpieczenie istniejących rurociągów na czas wykonywania prac	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
15 d.2	kalk. własna	Opaska naprawcza DN500 - zabezpieczenie istniejących rurociągów na czas wykonywania prac	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
16 d.2	KNNR 4 1010-17	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czółowego o śr. zewn. 500 mm	złąc z.		
		20	złąc z.	20,000	
				RAZEM	20,000
17 d.2	KNNR 4 1308-07	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 500 mm	m		
		9	m	9,000	
				RAZEM	9,000
18 d.2	KNNR 4 1321-07 analogia	Kształtki kanalizacyjne PVC/żeliwo o śr. zewn. 500 mm	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
19 d.2	KNNR 4 1321-07 analogia	Kształtki kanalizacyjne PVC/PE o śr. zewn. 500 mm	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
20 d.2	KNNR 4 1321-07 analogia	Kształtki PVC kanalizacyjne - zasuwka burzowa o śr. zewn. 500 mm	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
21 d.2	KNNR 4 1012-08	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 500 mm	złąc z.		
		6	złąc z.	6,000	
				RAZEM	6,000
22 d.2	KNNR 4 1011-02	Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr. zewn. 75 mm	złąc z.		
		4	złąc z.	4,000	
				RAZEM	4,000
23 d.2	KNNR 4 1014-10	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 500 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000

REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
24 d.2	KNNR 4 1012-03 z.sz.3.9. 9912-10	Sieci wodociągowe - montaż nawiertki NZE 200/40 mm - wykopy umocnione	szt		
		5	szt	5,000	
				RAZEM	5,000
25 d.2	kalk. własna	Podpory regulowane pod nowe rurociągi typ Integra AR-C stal ocynkowana kotwione do posadzki	kpl.		
		14	kpl.	14,000	
				RAZEM	14,000
26 d.2	KNNR 4 1112-09	Przepustnice AVK dwukołnierzowe, podwójnie niecentryczne DN500 PN10 z przekładnią i kółkiem typ 756/1	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
27 d.2	KNNR 4 1407-01	Deskowanie ław fundamentowych	m2		
		6,5	m2	6,500	
				RAZEM	6,500
28 d.2	KNNR 4 1409-01	Układanie mieszanki betonowej w ławach fundamentowych i blokach oporowych z transportem mieszanki pompą do betonu na samochodzie B-15	m3		
		5,2	m3	5,200	
				RAZEM	5,200
29 d.2	KNNR 4 1611-05	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej 500 mm	odc. 200 m		
		2	odc. 200 m	2,000	
				RAZEM	2,000
30 d.2	kalk. własna	Uzyskanie oceny higienicznej na podstaw badania wody	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
31 d.2	KNNR 4 1612-07	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej 500 mm Krotność = 2	odc. 200 m		
		2	odc. 200 m	2,000	
				RAZEM	2,000
32 d.2	KNNR 4 1606-07	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. 500 mm	200 m -1 prób .		
		2	200 m -1 prób .	2,000	
				RAZEM	2,000
33 d.2	KNR-W 2-20 0113-16 analogia	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 30-40 cm dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych z rur stalowych o średnicach nominalnych 500 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
34 d.2	KNR-W 2-18 0527-07 analogia	Łańcuchowe uszczelnienie przejścia otwór o śr. nominalnej 600 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
35 d.2	KNR-W 2-18 0517-01	Studzienka odwadniająca	stud.		

REMONTU DWÓCH RUROCIĄGÓW DN500 WODY UZDATNIONEJ

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	stud.	1,000	
				RAZEM	1,000
36 d.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		127 * 2	m	254,000	
				RAZEM	254,000
37 d.2	KNNR 4 0519-06	Zawory kulowe o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
38 d.2	KNR-W 7-07 0101-01 analogia	Pompa odwadniająca	kpl		
		2	kpl	2,000	
				RAZEM	2,000
3		ROBOTY DEMONTAŻOWE			
39 d.3	KNNR 1 0201-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj. łyżki 0.40 m ³ w gruncie kat. III-IV z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowładowymi	m ³		
		121 * 2 * 1,7 * 1,9 - 47,5	m ³	734,160	
				RAZEM	734,160
40 d.3	KNNR 1 0301-02	Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1 km (grunt kat. III)	m ³		
		6	m ³	6,000	
				RAZEM	6,000
41 d.3	KNR-W 4-02 0119-08 z.o.2.9. analogia	Demontaż demolacyjny rurociągu żeliwnego ciśnieniowego o śr. 500 mm - w wykopie	m		
		128 * 2	m	256,000	
				RAZEM	256,000
42 d.3	KNR-W 4-02 0119-08 z.o.2.9. analogia	Demontaż rurociągu żeliwnego ciśnieniowego o śr. 500 mm - w komorze	m		
		9 * 2	m	18,000	
				RAZEM	18,000
43 d.3	KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami (grubość warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat. gruntu III-IV	m ³		
		121 * 2 * 1,7 * 1,9	m ³	781,660	
				RAZEM	781,660
44 d.3	KNNR 6 0803-05	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej regularnej na podsypce cementowo-piaskowej	m ²		
		118	m ²	118,000	
				RAZEM	118,000
45 d.3	KNNR 6 0806-02	Rozebranie krawężników betonowych na podsypce cementowo-piaskowej	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
4		ROBOTY ODTWORZENIOWE			
46 d.4	KNNR 6 0302-01	Nawierzchnie z kostki kamiennej rzędowej na podsypce cementowo-piaskowej - 70% z rozbiórki	m ²		
		118	m ²	118,000	
				RAZEM	118,000
47 d.4	KNNR 6 0401-01	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm bez ław na podsypce piaskowej	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
Ujęcie wody Bełchatów .Komora wodociągowa 11.12.2016					
1		Strop			
1	KNR 2-02 d.1 1611-02	Rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysokości do 6 m	kol.		
		10	kol.	10.000	
				RAZEM	10.000
2	KNR BC-02 d.1 0207-05	Ręczne skucie betonu w miejscach napraw o gr. do 1 cm na powierzchniach poziomych i pionowych	m ²		
		15	m ²	15.000	
				RAZEM	15.000
3	KNR 4-01 d.1 0108-05	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi	m ³		
		15*0.01	m ³	0.150	
				RAZEM	0.150
4	KNR 4-01 d.1 0108-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km	m ³		
		15*0.01	m ³	0.150	
				RAZEM	0.150
5	KNR 4-01 d.1 0108-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi - za każdy następny 1 km-krotność 9	m ³		
		15*0.01	m ³	0.150	
				RAZEM	0.150
6	KNR BC-02 d.1 0202-03	Czyszczenie strumieniowo - ścieme powierzchni betonowych sufitowych niemalowanych	m ²		
		12.7*4	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
7	KNR BC-02 d.1 0204-03	Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowe wodne wysokociśnieniowe sufitowych niemalowanych	m ²		
		50.8	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
8	KNR BC-02 d.1 0213-03	Mechaniczna reprofilacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparatem MIX4 powłoka gr. 10 mm wykonana metodą moką na powierzchniach sufitowych	m ²		
		50.8	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
9	KNR BC-02 d.1 0213-04	Mechaniczna reprofilacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparat MIX4 dodatek za każde 5 mm gr. powłoki wykonywanej metodą moką krotność 6	m ²		
		50.8	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
10	KNR BC-02 d.1 0213-03	Mechaniczna reprofilacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparat MIX1 powłoka gr. 10 mm wykonana metodą moką na powierzchniach sufitowych	m ²		
		50.8	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
11	KNR BC-02 d.1 0213-04	Mechaniczna reprofilacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparat MIX1 dodatek za każde 5 mm gr. powłoki wykonywanej metodą moką krotność 2	m ²		
		50.8	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
12	KNR BC-02 d.1 0218-03 analogia	Wykonanie powłok ochronnych na powierzchniach betonowych - malowanie dwukrotne powierzchni betonowych poziomych PremCel EL. Rx2	m ²		
		50.8	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
13	KNR BC-02 d.1 0218-03	Wykonanie powłok ochronnych na powierzchniach betonowych - malowanie dwukrotne powierzchni betonowych poziomych i pionowych Silcobet	m ²		
		50.8	m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
14	KNR BC-02 d.1 0207-01	Ręczne wykucie skorodowanego zbrojenia o śr. 12 mm na powierzchniach poziomych-25 % zbrojenia dolnego	m		
		50.8*5*2*0.25	m	127.000	
				RAZEM	127.000
15	KNR BC-02 d.1 0205-01	Czyszczenie ręczne zbrojenia i elementów stalowych - pręty o śr. do 16 mm	m		
		50.8*5*2*0.25	m	127.000	
				RAZEM	127.000
16	KNR BC-02 d.1 0205-05	Odtuszczenie stali zbrojenlowej	m		
		50.8*5*2*0.25	m	127.000	
				RAZEM	127.000
17	KNR BC-02 d.1 0209-01	Zabezpieczenie zbrojenia i elementów stalowych przed korozją mineralną powłoką antykorozyjną na powierzchniach poziomych i pionowych; pręty o śr. do 16 mm	m		
		PREMCOR 50.8*5*2*0.25	m	127.000	
				RAZEM	127.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	127.000
2		Ściany			
18 d.2	KNR 2-02 1611-02	Rusztowania ramowe warszawskie jednokolumnowe wysokości do 6 m 20	kol. kol.	 20.000	
				RAZEM	20.000
19 d.2	KNR BC-02 0207-05	Ręczne skucie betonu w miejscach napraw o gr. do 1 cm na powierzchniach poziomych i pionowych 15	m ² m ²	 15.000	
				RAZEM	15.000
20 d.2	KNR 4-01 0106-05	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi 15*0.01	m ³ m ³	 0.150	
				RAZEM	0.150
21 d.2	KNR 4-01 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km 15*0.01	m ³ m ³	 0.150	
				RAZEM	0.150
22 d.2	KNR 4-01 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowładowczymi - za każdy następny 1 km-krotność 9 15*0.01	m ³ m ³	 0.150	
				RAZEM	0.150
23 d.2	KNR BC-02 0202-02	Czyszczenie strumieniowo - ściernie powierzchni betonowych pionowych niemalowanych (12.7+4)*2*3	m ² m ²	 100.200	
				RAZEM	100.200
24 d.2	KNR BC-02 0204-02	Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowo wodne wysokociśnieniowe pionowych niemalowanych 100.2	m ² m ²	 100.200	
				RAZEM	100.200
25 d.2	KNR BC-02 0213-02	Mechaniczna reprofiliacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparat MIX1 powłoka gr. 10 mm wykonana metodą moką na powierzchniach pionowych 100.2	m ² m ²	 100.200	
				RAZEM	100.200
26 d.2	KNR BC-02 0213-04	Mechaniczna reprofiliacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparat MIX1 dodatek za każde 5 mm gr. powłoki wykonywanej metodą moką krotność 2 100.2	m ² m ²	 100.200	
				RAZEM	100.200
27 d.2	KNR BC-02 0218-03 analogia	Wykonanie powłok ochronnych na powierzchniach betonowych - malowanie dwukrotne powierzchni betonowych poziomych i pionowych PremCemEL Rx2 100.2	m ² m ²	 100.200	
				RAZEM	100.200
28 d.2	KNR BC-02 0216-04 analogia	Sklejenie rys za pomocą iniekcji ciśnieniowej żywicą STO - powierzchniowe uszczelnienie rysy 50	m m	 50.000	
				RAZEM	50.000
3		Dno			
29 d.3	KNR BC-02 0207-05	Ręczne skucie betonu w miejscach napraw o gr. do 1 cm na powierzchniach poziomych i pionowych 15	m ² m ²	 15.000	
				RAZEM	15.000
30 d.3	KNR 4-01 0106-05	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - usunięcie z piwnic budynku gruzu oraz zalegającego piasku i namułu 15*0.01+50.8*0.05	m ³ m ³	 2.690	
				RAZEM	2.690
31 d.3	KNR 4-01 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km 15*0.01+50.8*0.05	m ³ m ³	 2.690	
				RAZEM	2.690
32 d.3	KNR 4-01 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowładowczymi - za każdy następny 1 km-krotność 9 2.69	m ³ m ³	 2.690	
				RAZEM	2.690
33 d.3	KNR BC-02 0202-01	Czyszczenie strumieniowo - ściernie powierzchni betonowych poziomych niemalowanych 12.7*4	m ² m ²	 50.800	
				RAZEM	50.800
34 d.3	KNR BC-02 0204-02	Czyszczenie powierzchni betonowych strumieniowo wodne wysokociśnieniowe pionowych niemalowanych 50.8	m ² m ²	 50.800	
				RAZEM	50.800

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
35	KNR BC-02 d.3 0213-01	Mechaniczna reprofiliacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparat MIX1 powłoka gr. 10 mm wykonana metodą moką na powierzchniach poziomych 50.8	m ² m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
36	KNR BC-02 d.3 0213-04	Mechaniczna reprofiliacja (wypełnianie ubytków) powierzchni konstrukcji betonowych przez natryskiwanie preparat MIX1 dodatek za każde 5 mm gr. powłoki wykonywanej metodą moką krotność 8 50.8	m ² m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
37	KNR BC-02 d.3 0218-03 analogia	Wykonanie powłok ochronnych na powierzchniach betonowych - malowanie dwukrotne powierzchni betonowych poziomych i pionowych Epoxybitum Rx2 50.8	m ² m ²	50.800	
				RAZEM	50.800
4		Drabina			
38	KNR 2-02 d.4 1213-04 analogia	demontaż drabiny R=.3 M=0 5.5	m m	5.500	
				RAZEM	5.500
39	KNR 2-02 d.4 1213-04	Drabiny zewnętrzne z kabiakami o długości ponad 4 m 5.5	m m	5.500	
				RAZEM	5.500
5		Rury nawiewne-szt.2			
40	KNR 2-01 d.5 0307-02	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10 m (kat.gr.III) 1*1.5*1.5*2	m ³ m ³	4.500	
				RAZEM	4.500
41	KNR 2-01 d.5 0320-0201	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat.III-IV; głębokość do 1.5 m, szerokość 0.8-1.5 m 1*1.5*1.5*2	m ³ m ³	4.500	
				RAZEM	4.500
42	KNR AT-17 d.5 0101-06	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 400 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym 80	cm cm	80.000	
				RAZEM	80.000
43	KNR 2-17 d.5 0114-04 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy aluminium gr.2mm kołowe, typ B/I o śr.do 400 mm - udział kształtek do 55 % 3*3.14*0.4*2	m ² m ²	7.536	
				RAZEM	7.536
44	KNR 2-17 d.5 0114-05	Przewody wentylacyjne z blachy aluminium gr.2mm kołowe, typ B/I o śr.do 630 mm -prostki 2*3.14*0.6*1	m ² m ²	3.768	
				RAZEM	3.768
45	KNR 2-02 d.5 0603-01	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne płonowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa 2*2	m ² m ²	4.000	
				RAZEM	4.000
46	KNR 2-02 d.5 0603-02	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne płonowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - druga i następna warstwa 2*2	m ² m ²	4.000	
				RAZEM	4.000
6		Włazy-szt.1			
47	KNR 2-02 d.6 1216-03 analogia	Demontaż istniejących nakryw M=0 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
48	KNR 2-02 d.6 1217-04	Narożniki z kątownika 65x65x9 mm-okucia nakryw włazów 1.5*4*2	m m	12.000	
				RAZEM	12.000
49	KNR 2-02 d.6 1216-03 analogia	nakrywy włazów-błacha aluminium gr.2mm+uszczelka obwodowa (powierzchnia 2, 25m ²) 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000