

---

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

(PF-U)

**NAZWA ZAMÓWIENIA :** „ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z remontem zbiorników retencyjnych i hydrofornii w m. Krzydłowice ”

**ZAMAWIAJĄCY:** Gmina Grębocice  
ul. Głogowska 3  
59-150 Grębocice

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**  
P.P-U. ” INWEST ” Sp. z o.o.  
67 - 200 Głogów  
ul. Tenisowa 14

Nazwa i kody wg słownika CPV:

74222000-1; 74222100-2 – usługi projektowania architektonicznego

45000000-7 – roboty budowlane

45222000-1 – roboty w zakresie chodników

## **SPIS ZAWARTOŚCI POROGRAMU :**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

**I. Opis ogólny zamówienia .....str. 3- 4**

**II. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....str. 5-81**

### **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

**1. Podstawy prawne .....str. 81**

**2. Stan prawny nieruchomości ..... str. 81**

**3. Załączniki**

**PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY (PF-U)**  
**WYMAGANIA OGÓLNE ZAMAWIAJĄCEGO**  
**W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Etapy realizacyjne **Programu Funkcjonalno- Użytkowego (PFU)**:

**PF-U/1 OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

**PF-U/2 WYKONAWSTWO ROBÓT BUDOWALNYCH**

PF-U/2.1. Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice

PF-U/2.2. Remont zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót na zadaniu, pn:  
**„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice  
wraz z remontem zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”**  
Gm. Grębocice, pow. Polkowice, woj. dolnośląskie

Przedmiot zamówienia zrealizować w oparciu o niniejszy **Programu Funkcjonalno- Użytkowego (PFU)**, który zawiera **wymagania techniczne i użytkowe zamawiającego dotyczące projektowania i wykonania i odbioru Robót.**

### **2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice  
wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- 2.1. Decyzja nr 07/2008 z dnia 26 maja 2008r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, p.n. Budowa tranzytowej sieci wodociągowej Proszyce – Proszówek.
- 2.2. Decyzja nr 07.1/2008 z dnia 07 lipca 2008r. o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, p.n. Budowa sieci wodociągowej zasilającej zbiorniki retencyjne hydroforni w Krzydłowicach.
- 2.3. Istniejące sieci wodociągowe w B150 drodze gminnej nr ewid. 161 przy m. Proszyce, Proszówek i Krzydłowice na załączonych mapach sytuacyjno-wysokościowych nr 1-8.  
Projektowany tranzyt wodociągu ze wsi Proszyce będzie nowym rurociągiem przesyłał wodę pitną do istniejących zbiorników retencyjnych i hydroforni w Krzydłowicach.
- 2.4. Lokalizacja istniejącego zagospodarowania terenu zbiorników retencyjnych i hydroforni jest na dz. nr ewid. 2/2, obręb: Krzydłowice.
- Stan techniczny i eksploatacyjny, obiektu istniejących naziemnych żelbetowych zbiorników retencyjnych wody pitnej i przyległego obiektu murowanego hydroforni wraz z wyposażeniem i z urządzeniami technologicznymi z lat 70 jest zły i obiekty wymagają remontu, urządzenia i wyposażenie wymiany na energochłonne.

### 3. Ogólne właściwości programu funkcjonalno - użytkowe przedmiotowego zadania

Celem przedmiotu zamówienia jest:

- 3.1. drugostronne zasilenie rurociągiem z PE100 DN160 wodę pitną, z istniejącego wodociągu AW150 zlokalizowanego w drodze gminnej nr 161 przy wsi Proszyce, wzdłuż terenów rolnych przy torowisku PKP S.A. do m. Proszówek i wzdłuż pasa drogowego drogi powiatowej nr 348 i w drodze nr 675/39, aż do istniejących zbiorników retencyjnych i hydroforni zlokalizowanych na dz. nr ewid. 2/2 obręb: Krzydłowice.
- 3.2. dokonanie remontu istniejących zbiorników retencyjnych i obiektu hydroforni we wszystkich branżach wraz z wymianą urządzeń i wyposażenia oraz wewnętrznego ogrodzenia i dojazdu do obiektu.

## II. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 4. PF-U/1 OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

- 4.1. Dokumentacja projektowa musi posiadać formę i zakres treści zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury:
- 1.1. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z dnia 03.07.2003 z późniejszymi zmianami)
  - 1.2. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz. U. Nr 202, poz. 2027 z dnia 16.09.2004 z późniejszymi zmianami).
- 4.2. Projekt budowlano-wykonawczy musi być opracowany w takiej formie i zakresie zgodnie z uzgodnieniami techniczno technologicznymi podjętymi na naradach technicznych zatwierdzonych przez Zamawiającego.
- 4.3. Projekt budowlano-wykonawczy musi być w formie wielotomowej z podziałem wg branż i obiektów budowlanych w sposób zapewniający etapowość robót i czytelność.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- 4.4. Projekt budowlano-wykonawczy musi jasno określać założenia wyjściowe do kosztorysowania w postaci danych technicznych, technologicznych oraz organizacyjnych mających wpływ na wysokość wartości kosztorysowych pozycji robót.
- 4.5. Projekt budowlany musi zawierać informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (czynny zakład).
- 4.6. Projekt budowlany musi spełniać postanowienia decyzji nr 321/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 28.11.2003r. oraz rozporządzenia MSWiA z dnia 16.06.2003r. (Dz.U. nr 121 poz.1137) w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.
- 4.7. Projekt budowlano – wykonawczy musi zawierać niezbędne opinie, uzgodnienia, pozwolenia instytucji, władz (bez pozwolenia na budowę).
- 4.8. Projekt budowlano- wykonawczy wraz z uzyskaniem w Starostwie Polkowice decyzji pozwolenia na budowę musi być zgodne z ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z dnia 2006r. nr 156, poz. 1118 tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- 4.9. Przedmiary robót
- 4.10. Kosztorys budowlany
- 4.11. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót wg 1.2.
- 4.12. Inne opracowania niezbędne do uzyskania dokumentów formalno-prawnych stanowiących podstawę do rozpoczęcia robót budowlanych.
- 4.13. Plan BIOZ
- 4.14. Uzyskanie z poniesieniem kosztów nabycia map do celów projektowych, należy do opracowującego projekty budowlane wg niniejszego PF-U.
- 4.15. Zamawiający otrzyma po dwa komplety opracowania całej dokumentacji projektowej:
- a/ z decyzją pozwolenia na budowę dla zadania pn: „Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek - Krzydłowice
  - b/ na zgłoszenie robót, zadania pn: „Remont zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice
- 4.16. Przebieg tranzytowej sieci wodociągowej z PE100 DN160 wg w/w decyzji ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego (dz. nr ewid.):
- obręb Proszyce: 161dr.; 160dr.; 70; 175rów; 71/1; 71/3; 71/4; 177/1 rów; 83; 171dr.; 147; 148; 149; 150; 151; 124/1; 127; 128/1; 128/2; 129; 130 (układ zasuw z istn. siecią wodociagową do m. Proszówek) i obręb Krzydłowice: 131; 132; 271; 273; 284dr.; 344/1; 345/1; 345/5; 345dr.; 675/41; 675/39dr. do 2/2.
- 4.17. W ramach uzgodnień do dokumentacji projektowej, należy uzyskać oświadczenie z każdym właścicielem działki gruntowej przez, którą będzie przebiegać projektowana sieć wodociągowa – tranzyt, wg wzoru dołączonego jako załącznik.

**UWAGA ! Całość dokumentacji projektowej opracować w sposób umożliwiający odczytanie w edytorze Microsoft Word i dodatkowo należy zapisać na elektronicznym nośniku informacji – płyta CD**

## 5. WYMAGANIA OGÓLNE ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

---

## PF-U/2 WYKONAWSTWO ROBÓT BUDOWALNYCH

### 5.1. Zakres robót objętych PF-U/2

Ustalenia zawarte w niniejszej PF-U/2 obejmują wymagania ogólne należy stosować w powiązaniu z niżej wymienionym zakresem:

- 5.1.1. budowa tranzytu sieci wodociągowej Proszyce – Proszówek – Krzydłowice
- 5.1.2. modernizacja zbiorników retencyjnych i hydroforni w Krzydłowicach
- 5.1.3. remont żelbetowych zbiorników wody (zewnątrz i wewnątrz),
- 5.1.4. remont budynku hydroforni (wszystkie branże),
- 5.1.5. wymiana urządzeń i wyposażenia w hydroforni (branży sanitarnej i sterowanie),
- 5.1.6. rozruch technologiczny,
- 5.1.7. wymiana ogrodzenie oraz wewnętrznej drogi dojazdowej do obiektu zbiorników retencyjnych i hydroforni w Krzydłowicach

### 5.2. Określenia podstawowe

Użyte w PF-U, wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**5.2.1.** Budowla inżynierska - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (wodociągu) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (zasuwy, hydranty pożarowe).

**5.2.2.** Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót

**5.2.3.** Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**5.2.4.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

**5.2.5.** Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi rurociągów .

**5.2.6.** Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

**5.2.7.** Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**5.2.8.** Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy piasek, leżący pod rurociągiem i studniami kanalizacyjnymi.

**5.2.9.** Obsypka z piasku - górna warstwa zasypki, leżąca bezpośrednio nad rurociągiem,

**5.2.10.** Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**5.2.11.** Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**5.2.12.** Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, rów, itp.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

**5.2.13.** Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kabel itp.

**5.2.14.** Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

**5.2.15.** Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania oraz podaniem numeru tabeli obowiązujących cenników (KNR).

### **5.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno –użytkowym i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

#### **5.3.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach Umowy przekaże Wykonawcy teren budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **5.3.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniająca wymagania zamawiającego zawarte w niniejszym PF-U .

##### **5.3.2.1. Dokumentacja projektowa uzupełniająca do opracowania przez Wykonawcę**

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inspektorem Nadzoru:  
 - projekt organizacji Robót , w tym min.: tymczasowe drogi technologiczne na czas budowy wraz z wykonaniem powyższych dróg , szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy postępu robót w układzie tygodniowym z podaniem: pracy pracowników ilości godzin pracy i akordu, ilość m-g pracy sprzętu w rozbiciu na maszyny i ilościowo - wartościowo użyte materiały.

##### **5.3.2.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część Zamówienia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Jeżeli Wykonawca w trakcie realizacji robót budowlanych chce wprowadzić zmiany, które stanowią odstępstwa od dokumentacji projektowej, to musi:

a/ uzyskać akceptację Zamawiającego,

b/ opracować dodatkowo na własny koszt aneks do dokumentacji projektowej i uzyskać aneks do decyzji pozwolenia na budowę.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 5.3.3. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów

obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Program Funkcjonalno -Użytkowy
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej 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 materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 5.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, tablic informacyjnych o budowie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 5.3.5. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów 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.

### 5.3.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

### 5.3.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większa ni od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### 5.3.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, drenaże, itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca uzyska podpisane, oświadczenie o

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

uporządkowaniu terenu posesji, drogi, torów kolejowych na której były prowadzone roboty, przez każdego Właściciela.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### 5.3.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 Inwestora. 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 wymaganiami Inspektora Nadzoru.

### 5.3.10. 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 nie spełniających 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### 5.3.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 12 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 5.3.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

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 Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 6. MATERIAŁY

### 6.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące profilowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

### 6.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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 Inwestorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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 źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

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

### 6.3. 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 Inwestora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

**UWAGA : nie przewiduje się wariantowego stosowania materiałów**

## 7. 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 specyfikacji technicznej lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 8. TRANSPORT

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

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, ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

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 nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru, 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.

### 9. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, Projektem Organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektora Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany bezpośrednio po zakończeniu każdego odcinka robót, uzyskując u Inspektora Nadzoru wymagane odbiory robót zanikowych oraz do uporządkowania terenu tak aby był możliwy bezpieczny i dogodny ruch dla pieszych i zmotoryzowanych.

### 10. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 10.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz, osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inwestorowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, gruntu, piasku, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymogom.

### **10.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych oraz warunkach technicznych odbioru. W przypadku gdy nie

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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, Inwestor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia 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 ponosi Wykonawca

### 10.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo jak zajdzie taka potrzeba. 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<sup>^</sup> zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 10.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe.

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.

### 10.5. Raporty z badań

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi 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 zaaprobowanych.

### **10.6. 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, i zapewniona mu będzie wszelka 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 ST 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 ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **10.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 ST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **10.8. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym

Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

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,
- uzgodnienie programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- 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 szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej.
- 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 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) Dokumenty laboratoryjne

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

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.

### **(3) Pozostałe dokumenty budowy**

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

### **(4) 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.

Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru.

## **11. OBMIAR ROBÓT**

### **11.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót nie występuje ponieważ rozliczenie budowy jest wynagrodzeniem ryczałtowym zgodnie z zawartą Umową .

Jeżeli zajdzie taka potrzeba, np.: przy zmianie Wykonawcy robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca pokrywając wszelkie koszty dokonana obmiaru robót (inwentaryzacji) z udziałem Inspektora Nadzoru oraz opracuje i dostarczy Inspektorowi Nadzoru powykonawczą dokumentację projektową i powykonawczą inwentaryzację geodezyjną z pokolorowaniem wykonanego zakresu robót posiadającą zatwierdzenie w PODGiK Głogów - 3 egz. .

Wykonawca powiadomi pisemnie Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru , co najmniej 3 dni przed tym terminem.

## **12. ODBIÓR ROBÓT**

### **12.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjnemu).

### 12.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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.

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, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 12.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### 12.4. Odbiór końcowy robót

#### 12.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy 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. niniejszej ST

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności 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 ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

tolerancji i nic ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### 12.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami jeżeli nie stanowią istotnego odstępstwa od projektu co musi potwierdzić kierownik budowy, projektant i Nadzór Budowlany oraz aneks do dokumentacji projektowej gdy są istotne zmiany, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, potwierdzona przez Kierownika budowy i Inspektora Nadzoru,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy,
5. protokoły z prób szczelności wodociągu ,
6. protokoły zanikowe odbiorów technicznych ,
7. wyniki badania laboratoryjnego jakości wody z wykonanego rurociągu,
8. wyniki wynikające z badania wydajności i ciśnienia z hydrantów pożarowych,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z pokolorowaniem trasy wykonanego zakresu robót i zatwierdzoną przez PODGiK Głogów (pieczętka z adnotacją) w 3egz. (bez zastrzeżenia geodety i PODGiK w Głogowie, że stwierdzono odstępstwa od projektu).  
Taka inwentaryzacja umożliwi uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.
10. opracowane przez uprawnionego geodetę zestawienie wykonanego zakresu rurociągów i armatury średnicami i ilościowo (m. szt.) .
11. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
12. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
13. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urzędzeń,

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

14. oświadczenia Właścicieli o doprowadzeniu po robotach budowlanych terenu ich działki do stanu pierwotnego.

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

### **12.5. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)**

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu i jej sprawności eksploatacyjnej w okresie gwarancji z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór końcowy robót”.

## **13. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **13.1. Ustalenia ogólne**

Podstawa płatności jednorazowej jest cena (kwota brutto) ryczałtowa przedmiotu umownego w rozbiciu na :

a/opracowanie dokumentacji projektowej

b/ wykonanie robót budowlanych sieci wodociągowej – tranzyt,

c/ wykonanie robót budowlanych remontu zbiorników retencyjnych i hydroforni

Cena (kwota brutto) ryczałtowa pozycji kosztorysowych będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Cena umowna (kwota brutto) ryczałtowa robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- opłaty związane z uzyskaniem zezwoleń i z zajęciem pasa drogowego na czas prowadzenia robót ,
- wyposażenia i przygotowania zaplecza budowy wraz z ogrodzeniem i zapewnieniem w media oraz ich zużycia,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena ryczałtowa brutto jest kwotą z podatkiem VAT.

### **13.2. Warunki umowy i wymagania ogólne PF-U.**

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w PF-U. obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### 14. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U Nr 89, póź. 414).
2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M. P. Nr 2 z 1995 r., poz.29).
3. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków.
4. Specyfikacja Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały.

Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest obowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm

**15. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO  
W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
(WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE ODPOWADZĄCE  
SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ )**

**PF-U/2 SIĘĆ WODOCIĄGOWA -TRANZYT  
PROSZYCE – PROSZÓWEK - KRZYDŁOWICE**

**15.1. ROBOTY GEODEZYJNE. WYTYCZANIE ROBÓT  
(PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY)**

**15.1.1. Sprawy ogólne**

Wykonawca przeprowadzi szczegółowe wytyczenie obejmujące oznakowanie wszystkich punktów robót, które mają być wykonane zgodnie z wymaganiami w czasie postępu robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe i dokładne wytyczenie robót i za

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice  
wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

prawidłowość poziomów, pozycji, wymiarów i ustawienia w linii wszystkich części robót oraz za zapewnienie niezbędnych przyrządów, urządzeń i robotników w związku z tym wymaganych. Jeżeli w dowolnym terminie w czasie postępu robót pojawi się lub powstanie błąd w pozycji, poziomach, rozmiarach lub ustawieniu linii jakichkolwiek części robót. Wykonawca na żądanie Inspektora nadzoru, na własny koszt poprawi taki błąd w sposób zadawalający Inspektora nadzoru. Kontrola wytyczenia jakiegokolwiek linii czy poziomu, wykonana przez Inżyniera, w żaden sposób nie zwolni Wykonawcy od jego odpowiedzialności za prawidłowość i Wykonawca będzie starannie chronić i zabezpieczać wszystkie punkty niwelacyjne, balustrady, kołki i inne przedmioty użyte do wytyczenia robót.

### 15.1.1.1. Dane do wytyczenia

Przed rozpoczęciem robót Wykonawcy uzyska z PODGiK Głogowie tymczasowe punkty osnowy realizacyjnej niezbędnej dla szczegółowego wytyczenia robót. Wytyczenie dodatkowych punktów osnowy realizacyjnej zostanie wykonane przez Wykonawcę we współpracy z Inspektorem nadzoru Wykonawca dostarczy niezbędnej liczby personelu i materiałów potrzebnych dla obsługi geodezyjnej robót.

### 15.1.1.2. Zakres robót objętych wymaganiami

Zakres obejmuje następujące roboty geodezyjne:

- geodezyjne opracowanie projektów zagospodarowania terenów;
- geodezyjne wytyczenie obiektów;
- obsługa i prace geodezyjne w toku budowy – pomiary realizacyjne;
- prace geodezyjne po zakończeniu budowy;
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza.

### 15.1.1.3. Określenia podstawowe

**Reper** – trwały (zwykle odcisnięty w odlewie żeliwnym) znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m

**Niwelator** – przyrząd stosowany do wykonywania niwelacji (rodzaj terenowych pomiarów topograficznych i geodezyjnych, służących do wyznaczania wysokości danego punktu względem przyjętego poziomu odniesienia).

**Dalmierz** – odległościomierz, przyrząd służący do pomiaru odległości bez potrzeby jej przebywania.

**Teodolit** – przyrząd geodezyjny do mierzenia kątów w płaszczyźnie pionowej i poziomej.

**Łata geodezyjna** – sztywny pomiar kreskowy, zwykle drewniany, służący do bezpośrednich pomiarów długości lub pomiaru różnic wysokości.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w opisie ogólnym przedmiotu zamówienia.



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 15.1.2. Materiały

Materiały niezbędne do prowadzenia pomiarów sytuacyjno-wysokościowych zgodnych z ST;

Paliki o średnicy 5 do 8cm i długości około 0,5m ,

Słupki betonowe z krzyżem.

### 15.1.3. Sprzęt

Wykonawca zapewni, zainstaluje, będzie obsługiwać i konserwować wszelkie przyrządy i sprzęty niezbędne do uzyskania znacznego stopnia precyzji wszelkich pomiarów geodezyjnych, które winny być przeprowadzone w czasie realizacji robót.

Wykonawca złoży odpowiednie propozycje co do typu, gatunku wyrobu i numeru takich przyrządów i sprzętów oraz uzyska pisemne zatwierdzenie Inspektora nadzoru, zanim będzie miał prawo wykorzystać te przyrządy i sprzęty.

Wszelkie przyrządy i sprzęty winny być w doskonałym stanie, naprawione i nadające się do pracy, ku zadowoleniu Inspektora nadzoru, przy czym powinny być w pełni dostosowane do warunków miejscowych.

Wykonawca będzie przechowywał, naprawiał lub wymieniał wszelkie przyrządy i sprzęty oraz dokładał będzie najlepszych starań dla ich prawidłowego funkcjonowania. Regularna kalibracja będzie podejmowana przez Wykonawcę pod nadzorem Inspektora nadzoru.

Wykonawca dokona odpowiednich rezerw dotyczących kalibracji wszelkich przyrządów i sprzętów. Wszelkie koszty z tym związane zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Wykonawca zapewni dokładne funkcjonowanie przyrządów i sprzętu przez cały czas prac geodezyjnych.

Wykonawca przystępujący do wykonania pomiarów geodezyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- teodolitów i tachimetrów,
- niwelatorów,
- dalmierzy,
- tyczek geodezyjnych,
- łąt mierniczych,
- stalowych taśm mierniczych.

### 15.1.4. Transport materiałów i wyposażenia

Wyposażenie i materiały do pomiarów geodezyjnych mogą być transportowane za pomocą dowolnych środków transportu.

### 15.1.5. Wykonanie robót

#### 15.1.5.1. Tymczasowe punkty niwelacyjne

Wykonawca może w miarę potrzeb lub na żądanie Inżyniera zagęścić tymczasowe punkty osnowy realizacyjnej na okres budowy. Wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione środki ostrożności dla ochrony wszelkich tymczasowych punktów osnowy realizacyjnej przed umyślnym lub przypadkowym uszkodzeniem. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia jednostki wykonawstwa geodezyjnego o zniszczeniu punktu osnowy realizacyjnej lub o jej koniczności zniszczenia. Odtworzenie punktu osnowy realizacyjnej wykonywane jest na koszt Wykonawcy robót.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 15.1.5.2. Wyznaczenie punktów głównych

Tyczenie osi trasy kolektorów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej.

### 15.1.5.3. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót) zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

### 15.1.5.4. Raporty i ich przechowanie

Wykonawca, w jak najszybszym możliwym terminie dostarczy Inspektorowi nadzoru raporty, w zatwierdzonej formie, dotyczące wszelkich oznaczeń i punktów osnowy realizacyjnej i będzie przechowywać te raporty do daty formalnego przekazania Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca będzie starannie zabezpieczał wszelkie paliki geodezyjne, z wyjątkiem sytuacji, kiedy budowa wymaga ich usunięcia, a przed takim usunięciem uzyska na to zezwolenie Inspektorowi nadzoru.

### 15.1.5.5. Tolerancje

W braku odmiennych postanowień, dozwolone będą niżej podane tolerancje dotyczące wytyczenia lokalizacji indywidualnych głównych części robót:

	<b>Pozioma</b>	<b>Pionowa</b>
Roboty betonowe na miejscu	0,01 m	0,01m
Roboty beton. prefabrykowane	0,01m	0,01m
Palowanie	0,10m	0,02m
Wykopy	0,5m	0,10m

### 15.1.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości i robót podano w opisie ogólnym przedmiotu zamówienia. Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

### 15.1.7. Obmiar robót

Ze względu na ryczałtowy charakter kontraktu obmiaru dla robót objętych niniejszymi Wymaganiami nie przewiduje się.

### 15.1.8. Odbiór robót

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Odbiór robót związanych z pracami geodezyjnymi i tyczeniem prac zostanie dokonany na zasadach ogólnych podanych w opisie ogólnym przedmiotu zamówienia.

### 15.1.9. Podstawa płatności

Płatności za wszystkie pozycje Robót zostaną dokonane zgodnie z Rozdziałem 14 Warunków Kontraktu na podstawie ustalonej kwoty ryczałtowej.

Prace związane z pracami geodezyjnymi nie są osobno wycenione, ani nie stworzono dla nich osobnej podstawy płatności. Ich wykonanie jest objęte umowną ceną ryczałtową za całość prac i robót

### 15.1.10. Przepisy związane

- [1]. Instrukcja Techniczna 0-1, Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
- [2]. Instrukcja Techniczna G-4, Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK-1979
- [3]. Instrukcja Techniczna G-3.2.Pomiary realizacyjne,GUGiK-1983

## 15.2. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU i/lub DARNINY

### I. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu i/lub darniny

#### 1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem **warstwy humusu na gruntach rolnych i darniny na łąkach** wykonywanych w ramach robót przygotowawczych a po zakończeniu montażu rurociągów i zasypaniu wykopów:

- przemieszczenie humusu na teren pierwotny,
- doprowadzenie powierzchni humusu lub ułożonej darniny do stanu pierwotnego terenu (przed rozpoczęcie robót).

#### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PF-U „Wymagania Ogólne”.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 2. MATERIAŁY

Nie występują.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano PF-U „Wymagania Ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub/i darniny nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PF-U „Wymagania Ogólne”.

#### 4.2. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek gąsienicowych 100KM lub 75KM. Darninę należy przewozić transportem samochodowym.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w PF-U „Wymagania Ogólne”.

Teren pod budowę w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i/lub darniny.

#### 5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zasypce wykopów wraz z odtworzeniem terenu gruntów rolnych.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek .

W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni szerokości 2m całego pasa robót ziemnych pod wykonanie wykop liniowego pod montaż rur PE .

Grubość zdejmowanej warstwy humusu przyjęto 30cm (zależna od głębokości jego zalegania,

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus należy składować w regularnych nasypach wzdłuż trasy wykopów. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

### 5.3. Zdjęcie darniny

Darninę należy usunąć mechanicznie, z zastosowaniem równiarek lub spycharek i przewieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

### 5.4. Ułożenie humusu

Po wykonaniu montażu rurociągów z PE i zasypaniu wykopów i wywozie nadmiaru gruntu w miejsce wskazane przez Nadzór inwestorski, zostawić na trasie koryto szerokości wykopu i głębokości 30cm. Zmagazynowany w nasyp wzdłuż trasy wykopu humus należy teraz przemieścić spycharkami w zostawione koryto i rozplantować do poziomu istniejącego terenu gruntów rolnych. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie ze wskazaniem Inwestora.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PF-U „Wymagania Ogólne”.

### 6.2. Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu lub/i darniny.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Rozliczenie przedmiotu umownego na podstawie ceny (kwoty) ryczałtowej ujętej w Umowie, stąd obmiar wykonywanych robót nie występuje.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu lub/i darniny.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w PF-U „Wymagania Ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w PF-U „Wymagania Ogólne”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 9.2. Cena ryczałtowa

Cena 1 m<sup>2</sup> wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład,
- zdjęcie darniny z ewentualnym odwiezieniem i składowaniem jej w regularnych przyzmach.
- uporządkowanie terenu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

## 15.3. ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTĘP

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci wodociągowej i obejmują:

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych,
- pozyskanie i transport gruntu z odkopu.
- zasypka wykopów

#### 1.1. Określenia podstawowe

**1.1.1.** Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia

**1.1.2.** Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu

**1.1.3.** Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m

**1.1.4.** Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3m

**1.1.5.** Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3m

**1.1.6.** Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem

---

30

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

**1.1.7.** Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych

**1.1.8.** Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych

**1.1.9.** Odkład - miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

**1.1.10.** Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie

$\rho_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m<sup>3</sup>),

$\rho_{ds}$ , - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m<sup>3</sup>).

**1.1.11.** Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu /mm/

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu /mm/

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Zasady wykorzystania gruntów

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach Wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasyпки, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w umowie.

Tablica I. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych wg PN-S-02205

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątpliwe i wysadzinowe	gdy są ulepszone spoiwami ( cementem, wapnem, aktywnymi popiołami)

### 3.SPRZĘT

#### 3.1. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów - koparki podsiębierne o pojemności łyżki 0,25 – 0,60m<sup>3</sup>,
- 
- sprzęt do zasyпки wykopów – sypcharki gąsienicowe 75KM,
- sprzętu zagęszczającego – zagęszczarka wibracyjna spalinowa 100m<sup>3</sup>/h

### 4. TRANSPORT

#### 4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych, m.in. samochodów samowyładowczych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

Zwiększenie odległości transportu podczas wykonywania robót nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Nadzór inwestorski

### 5. WYKONANIE ROBOT

#### 5.1. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi wykopie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż  $\pm 20$ cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +2cm i -3cm. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej, czyli 0,5m, o więcej niż  $\pm 10$ cm.

#### 5.2. Odwodnienie wykopów



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić z najniższego punktu wykopu, w którym będzie zlokalizowana studnia zbiorcza. Ze studni zbiorczej należy zgromadzoną wodę pompować pompami przeponowymi (lub zatapialnymi) ustawionymi na brzegu wykopu i zrzucić rurociągiem prowizorycznym do pobliskiego rowu przydrożnego.

Po zakończeniu pompowania wody z wykopu jamistego w miejscu wcinki (W1) Wykonawca na własny koszt dokona odmulenia tegoż rowu przydrożnego na całym odcinku dokonanego zamulenia, fakt ten zostanie potwierdzone pisemnie przez Właściciela rowu.

### 5.3. Zasady prowadzenia robót

Wykopy liniowe o ścianach pionowych powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Jeżeli w trakcie wykonywania robót zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie wykazane w dokumentacji projektowej wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Nadzór inwestorski i Właściciela urządzenia podziemnego. Wykonawca powinien tak wykonywać wykopy, aby grunty o różnym stopniu przydatności do zasyпки były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odspojone grunty przydatne do wykonania zasyпки powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp wzdłuż wykopu lub przewiezione na odkład w miejsce wskazane przez Nadzór inwestorski na czasowe składowanie w nasyp. O ile Nadzór inwestorski dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrożony nie należy odspajać go do głębokości około 0,5m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych. Grunty gliniaste nie są przewidziane do zasyпки wykopów.

### 5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Wymaganą wilgotność zagęszczonego materiału, procedurę zagęszczania i grubość warstw należy określić podczas próbnego zagęszczania stosowanym sprzętem. Uzyskanie przez grunty wymaganych cech nośności sprawdza się przez badanie wskaźnika zagęszczenia oraz wtórnego modułu odkształcenia przez obciążanie płytą.

Wskaźnik zagęszczenia wyznacza się na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu wg BN-77/893 1-12 oraz maksymalnej gęstości objętościowej wg PN-88/B-04481.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Dla gruntów po terenach rolnych, dla których nie wyznacza się wskaźnika zagęszczenia dla kontroli zagęszczenia porównuje się moduły odkształcenia wg PN-S-02205. Stosunek modułu wtórnego do pierwotnego powinien być nie większy niż 2,2. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to podłoże pod odtwarzane drogi utwardzone należy wzmocnić np. przez zastosowanie geosyntetyków, wymiany gruntu, stabilizacji wapnem, itp. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Nadzorowi inwestorskiemu. Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych pod odtworzenie konstrukcji drogi utwardzonej powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ , podanego w tablicy 2.

Tablica 2. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$
Górna warstwa podłoża pod konstrukcje drogi o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,98

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem rurociągów i studni rewizyjnych należy je dogęścić.

### 5.5. Ruch budowlany

Dopuszcza się ruchu budowlanego wzdłuż pasa robót ziemnych poza wykopem związanych z wykonywaniem wykopów, transportem materiałów i zasypką z zagęszczeniem. Pas ruchu budowlanego wzdłuż wykopu powinien zajmować ok. 5mb. Kierownik budowy powinien dostosować organizację pracy sprzętu aby nie doprowadzać zwiększania szerokości i do niszczenia kolejnych upraw rolnych.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

#### 6.1.1. Sprawdzenie odwodnienia

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji . Szczególną uwagę należy zwrócić na;

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

### 6.1.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości
- b) zapewnienie stateczności skarp
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- d) dokładność wykonania wykopów
- e) przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

## 6.2. Badania do odbioru robót ziemnych

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podaje tablica 3 - Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	-pomiar szerokości wykopu -pomiar rzędnych powierzchni dna wykopu -pomiar pochylenia skarp -pomiar równości powierzchni dna wykopu -pomiar równości skarp	Pomiar taśmą , szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20m na prostych, w punktach głównych łuku, co 5m na łukach
2	Pomiar spadku podłużnego powierzchni dna wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m oraz w punktach wątpliwych
3	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać nie mniej niż jeden raz w trzech punktach na 200m długości wykopu i dodatkowo w miejscach wskazanych przez nadzór.

### 6.2.2. Szerokość góry wykopu liniowego

Szerokość wykopu pionowego ok. 40cmo więcej niż  $\pm 10$ cm

### 6.2.3. Równość dna wykopu

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łata 3-metrową , nie mogą przekraczać 2cm

### 6.2.4. Spadek podłużny dna wykopu

Spadek podłużny powierzchni dna wykopu sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic większych niż -2cm lub +1cm, w stosunku do rzędnych projektowanego profilu sieci wodociągowej

### 6.2.5. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w specyfikacji. W przypadku badania zagęszczenia gruntu na podstawie wskaźnika odkształcenia równego stosunkowi modułów odkształcenia wtórnego do pierwotnego.

## 6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań specyfikacji zostaną odrzucone. Jeśli takie zostaną wbudowane, to na polecenie Nadzoru inwestorskiego Wykonawca wymieni je na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane na koszt Wykonawcy. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Nadzór inwestorski może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne uzbrojenia i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## 6. ODBIOR ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 metra sześciennego wykopów w gruntach obejmuje :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu ,

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- zasypka z zagęszczeniem powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- rekultywację terenu.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Normy

1. PN-B-02480      Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-B-04493      Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3. PN-B-04493      Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej
4. PN-S-02205      Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5. PN - B – 10736:1999    Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonany

### 15.4. PF-U/2.1. TRANZYTOWA SIEĆ WODOCIĄGOWA

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot opracowania PF-U/1

Przedmiotem PF-U/1 są wymagania dotyczące projektowania i wykonania wraz z odbiorem robót, związanych z realizacją sieci wodociągowej - tranzyt Proszyce - Proszówek – Krzydłowice.

##### 1.2. Zakres robót objętych

Zakres prac realizowanych w ramach PF-U/1:

- roboty instalacyjne montażowe sieci wodociągowej z PE100 DN160 wraz z niezbędną armaturą .

##### 1.3. Określenia podstawowe

- 1.3.1. Sieć wodociąg – rurociągi przeznaczone do przesyłu wody pitnej dla celów bytowo – gospodarczych i przemysłowych,
- 1.3.2. Zasuwa – służy do zamknięcia lub otwarcia przepływu wody w sieci wodociągowej

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- 1.3.3.** Hydrant pożarowe nadziemny – służy do zapewnienia wody do celów pożarowych
- 1.3.4.** Węzeł – są to punkty na sieci wodociągowej, w których następuje montaż: zasuw, hydrantów, odpowietrzników lub źródeł ulicznych
- 1.3.4.1.** Blok oporowy – służy do zabezpieczenia przed odkształceniem położenia węzłów żeliwnych pod naciskiem obciążeń od gruntu oraz drgań pochodzących od obciążeń osi pojazdów.
- 1.3.5.** Słupki żelbetowe – ustawiane przy węzłach wodociągowych, jeżeli nie ma innego punktu stałego (obiektu), na którym można byłoby umocować tabliczkę informacyjną
- 1.3.6.** Tabliczki informacyjne - o wymiarach i materiału zgodnie z obowiązującymi przepisami zamontowane na słupkach żelbetowych lub w widocznym miejscu na ścianie sąsiedniego obiektu, na których umiejscowione są dane dotyczące zakresu węzła oraz podane wymiary zlokalizowania pod gruntem tego węzła
- 1.3.7.** Podłoże – podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał, z którego wykonano rury przewodu wodociągowego, zgodne z warunkami technicznymi producenta PE100,
- 1.3.8.** Podsypka – materiał gruntowy- piasek między dnem wykopu, a przewodem i obsypką,
- 1.3.9.** Obsypka - materiał gruntowy – piasek między podsypką i otaczając przewód wodociągowy 20cm powyżej wierzchu rury,
- 1.3.10.** studnia wodomierzowa

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Materiały do budowy sieci wodociągowej

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom Polskich Norm i posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci i przyłącz wodociągowych powinny posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 grudnia 1994r, Dz. U. nr 10 z 8 lutego 1995r, w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów stosowanych w budownictwie.

Materiały zastosowane dla całego zadania inwestycyjnego podlegają akceptacji przez Nadzór Inwestorski.

#### 2.2.1. Rury i kształtki ciśnieniowe do wody pitnej

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- rury i kształtki polietylenowe wysokiej gęstości HDPE (PE100) (SDR17), wskaźnik topliwości (płynności) MFI: 0,10 oraz posiadające oznakowane informacje o produkcji naniesione na rurach w odstępach 1,0m:
- kształtki polietylenowe PE100 (SDR17) do zgrzewania elektrooporowego i doczołowego,
- taśma z folii polietylenowej 2mm koloru niebieskiego z napisem „WODA ” szerokości 40cm z wtopionym drutem miedzianym

### 2.2.2. Zasuwy wodociągowe

Z uwagi na istniejące sieci wodociągowe na terenie Gminy z armaturą podziemną firmy AVK (zasuwy, hydranty) celem obniżenia kosztów eksploatacji na przedmiotowym zadaniu Wykonawca jest zobowiązany do montażu firmy AVK lub innego producenta o porównywalnych parametrach techniczno - eksploatacyjnych:

- zasuw klinowych średnicy 150, 100 i 80mm PN 10 ;
  - z żeliwa sferoidalnego GGG-50,
  - pokrycie z farby epoksydowej zewnątrz i wewnątrz,
  - uszczelnienie trzpienia pierścieniem z gumy NBR, 4 O-ringi z gumy NBR, tuleja z gumy NBR , plastikowe łożysko,
  - klin z żeliwa sferoidalnego GGG-50 nawulkanizowane ( łącznie z rdzeniem ) powłoką z gumy EPDM; stała tuleja z mosiądzu CZ132,
  - pierścień oporowy z mosiądzu CZ 132,
- teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuw ,
- żeliwna skrzynka uliczna do zasuw ,
- prefabrykowany pierścień żelbetowy, dystansowy średnicy 30 cm, pod skrzynkę uliczną zasuw z betonu wibrowanego klasy b-15 zbrojonego stalą StOS,
- kołnierze COMBI do rur PE (przesuwne) średnicy 150, 80, 50 firmy AVK ,
- uszczelki gumowe płaskie,
- śruby stalowe chromowane z nakrętka i podkładką SRD M-16 z zatyczka PE na nakrętki wypełnione smarem .

### 2.2.3. Hydranty pożarowe nadziemne

- trójnik z PE100 PN 10 (SDR17) średnicy 160/90/160 mm
- hydrant nadziemny żeliwny średnicy 80mm,
- kolano stopowe kołnierzowe żeliwne średnicy 80mm,
- zasawa klinowa kołnierzowa średnicy 80mm PN 10:
  - z żeliwa sferoidalnego GGG-50,
  - pokrycie z farby epoksydowej zewnątrz i wewnątrz,
  - uszczelnienie trzpienia pierścieniem z gumy NBR, 4 O-ringi z gumy NBR, tuleja z gumy NBR , plastikowe łożysko,

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- klin z żeliwa sferoidalnego GGG-50 nawulkanizowane ( łącznie z rdzeniem ) powłoką z gumy EPDM; stała tuleja z mosiądzu CZ132,
- pierścień oporowy z mosiądzu CZ 132,
- teleskopowe przedłużenie wrzeciona zasuwy ,
- żeliwna skrzynka uliczna do zasuwy,
- żeliwna skrzynka uliczna do hydrantu,
- prefabrykowany pierścień żelbetowy, dystansowy średnicy 30 cm, pod skrzynkę uliczną zasuwy, z betonu wibrowanego klasy b-15 zbrojonego stalą StOS,
- prefabrykowany pierścień żelbetowy, dystansowy średnicy 50 cm, pod skrzynkę uliczną hydrantu, z betonu wibrowanego klasy b-15 zbrojonego stalą StOS,
- żwir i piasek na posypkę i obsypkę rur , armatury podziemnej i studzienek wg PN –87/B-01100,
- beton klasy B-7,5 dla wykonania podbudowy studzienek,
- uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych ,
- śruby stalowe chromowane z nakrętka i podkładką SRD M-16 z zatyczka PE na nakrętki wypełnione smarem .

**2.2.4.** Węzły wodociągowe zgodnie z zestawieniem kształtek wraz z miejscami ich wbudowania,

- Bloki oporowe pod węzłem wodociagowym są wylewane z betonu B10 grubości min. 15cm, oparte na nienaruszonych gruntach rodzimych,

**2.2.5.** Rury osłonowe i ochronne,

**2.2.6.** Kit plastyczny lub pianka poliuretanowa,

**2.2.7.** Sznur konopny,

**2.2.8.** Cement portlandzki,

**2.2.9.** Woda szklana,

**2.2.10.** Piasek średnioziarnisty na podłoże i obsypkę rurociągów

**2.2.11.** Słupki żelbetowe

- Słupki żelbetowe do znaków drogowych długości 280cm - poz. 209071 KMB
- Beton kl. B-10 wg. BN –62/6738-03

**2.2.12.** Tablice informacyjne

- Tablice informacyjne dla zasuw i hydrantów pożarowych opisane wg domiarów

**2.2.13** studnia wodomierzowa z PE (szczelnej) na istniejącym wodociągu przed m. Grodziszcze



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 2.2.15. Materiały do umocnienia wykopu

W przypadku wystąpienia konieczności ze względów bezpieczeństwa wykonania umocnienia wykopów otwartych należy wykonać je zgodnie z normą PN-H-10736.

### 2.2. 16. Materiały do podwieszenie w wykopie istniejącego uzbrojenia podziemnego

Istniejące uzbrojenie podziemne, np.; kable energetyczne, telefoniczne występujące podłużnie w wykopie należy podwiesić do stempli drewnianych okrągłych iglastych korowanych .

### 2.3. Składowanie

Materiały można przechowywać na przestrzeni otwartej, na utwardzonej i wyrównanej powierzchni, wolnej od kamieni z możliwością odprowadzenia wody opadowej, układając je w pozycji leżącej warstwowo albo w pozycji stojącej. Wyroby należy układać wg poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych materiałów.

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 3.2 Sprzęt do wykonania sieci wodociągowej

Sprzęt do robót ziemnych, montażowych, wykończeniowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii oraz warunków wykonywania robót a także wymagań wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt winien być zaakceptowany przez Nadzór inwestorski.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzęt:

- koparek podsiębierna ,
- spycharek,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- samochody samowładowcze,
- sprzęt do prób szczelności ,
- zagęszczarki,
- zgrzewarki doczołowe do PE,
- zgrzewarki elektrooporowe do PE ,
- przenośny agregat prądowórczy do zasilania zgrzewarek.

## 4. TRANSPORT

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Warunki ogólne podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

### 4.3. Transport materiałów sypkich

Materiały sypkie piasek i żwir należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Warunki ogólne wykonania robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Wykonanie robót

Wykonawstwo robót Wykonawca jest zobowiązany prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST

Wykonawca przedstawi do akceptacji Nadzorowi Inwestorskiemu projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich powinna być wykonywana sieć wodociągowej.

W ramach eksploatacji projektowanego wodociągu przewiduje się przez hydranty wykonanie okresowego płukania rurociągu oraz zawory na-odpowietrzające.

#### 5.2.1. Roboty ziemne

Wykonania wykopów pod montaż rurociągów zgodnie z

Wykop powinien być liniowy wąsko przestrzenny po zdjęciu humusu powinien posiadać głębokość 1,3m p.p.t. do wierzchu rury sieci wodociągowej plus średnica rury, plus 15m na podsypkę piaskową.

Przy wykopaniu wykopu na odpowiednią rzędną należy sukcesywnie z postępowaniem robót ziemnych łyżką koparki profilować dno wykopu. Po takim wykonaniu dna wykopu należy sukcesywnie (potokowo) wykonać ręcznie usypanie z góry wykopu podłoża (podsypki) z piasku na całej szerokości wykopu i o grubości min. 10m.

Z uwagi na istniejącą strukturę geologiczną istniejący piasek można wykorzystać na podłoże (podsypkę) i na obsypkę rurociągów z PE oraz armatury podziemnej. Wykorzystanie istniejącego złoża piasku polega na: do bezpośredniego lub składowania tymczasowego w hałdy w terenie ustalonym z Nadzorem Inwestorskim. Na odcinkach gdzie brakuje piasku na podłoże i obsypkę, tj. 25% należy go bezpośrednio przewozić z terenu gdzie występuje w aktualnie wykonywanych wykopach lub z tymczasowego składowiska (hałdy).

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 5.2.2. Roboty montażowe

Na podłoże z piasku należy układać prostoliniowo rurociągu z PE wcześniej zgrzewany doczołowo na poboczu wykopu. Jednocześnie następuje montaż zasuw i hydrantów na betonowych blokach oporowych. Przy wykonywaniu węzłów (zasuw, hydrantów pożarowych) wodociągowych należy stosować kształtki z PE elektrooporowe. Tak zamontowane rurociągi należy obsypać piaskiem na szerokości min. 50cm, ścian pionowych wykopu i grubości ponad wierzch rur po zagęszczeniu 30cm. Zagęszczenie obsypki piaskowej wykonuje pracownik ręcznie.

Na terenie dz. nr ewid. 2/2 należy zamontować na tranzycie wodomierz sprzężony w studni wodomierzowej z PE (szczelnej) oraz na rurociągach zasilających w wodę pitną m. Krzydłowice, Grodziszcze i Proszówek.

Wykonane odcinki sieci wodociągowej wymagają przeprowadzenia przez Wykonawcę próby ciśnieniowej (Ppr=1,0MPa), którą odbiera z wynikiem pozytywnym Nadzór inwestorski.

W przypadku negatywnej próby ciśnieniowej ułożonej sieci wodociągowej Wykonawca na swój koszt musi dokonać odkrywki rurociągu celem zlikwidowania nieszczelności lub wymiany nieszczelnego odcinka o czym zadecyduje Nadzór inwestorski.

Wykonawca wykonuje przepłukanie wodą wykonanej sieci aż do uzyskania wymaganej czystości wody przy wylocie. Uzyskanie pozytywnego efektu płukania musi potwierdzić Nadzór inwestorski.

#### 5.2.2.1. Bloki oporowe pod węzły wodociągowe

Bloki oporowe pod węzłem wodociągowym są wylewane z betonu B10 grubości min. 20cm wylany bezpośrednio do nienaruszonej warstwy gruntu w dnie wykopu o powierzchni o 10cm większej od wymiarów w poziomie zasuw i żeliwnego kolana stopowego pod hydrantem. Na styku bloku oporowego z zasuwą i kolaniem stopowym należy ułożyć folie PE gr.2mm, aby nie dopuścić do bezpośredniego styku betonu z żeliwem.

#### 5.2.2.3. Usługi geodezyjne

Uprawniony geodeta wykonuje inwentaryzację powykonawczej ułożonego rurociągu z PE wraz z armaturą i rurami osłonowymi przed zasypką wykopu. Uzyskane rzędne posadowienia rurociągu z PE oraz armatury i rur osłonowych zostają przez geodetę wpisane do dziennika budowy. Nadzór inwestorski dokona porównania rzędnych z dokumentacją projektową i dopiero zadecyduje o możliwości przystąpienia przez Wykonawcę do zasypki wykopów.

#### 5.2.2.4. Zasyпка wykopu

Pierwsza warstwa zasyпки wykopu gruntem odłożonym wzdłuż wykopu należy wykonać warstwami o grubości 20cm każda, po zagęszczeniu mechanicznym. Hydranty pożarowe muszą być obsypane żwirem filtracyjnym do wysokości ich odwodnienia.

#### 5.2.2.5. Ułożenie taśmy

Na tak zasypany częściowo wykop (od wierzchu rury: piasek 30cm +20cm gruntu grubości ok. 50cm, należy ułożyć taśmę (do oznakowania tras) PVC koloru niebieskiego z

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

napisem „WODA” z miejscowym co 2m przysypaniem jej ręcznie ziemią. Tak ułożona taśma uniemożliwia jej przesuwanie przy mechanicznej zasypce wykopów

### 5.2.2.6. Zasypka wykopu c.d.

Po ułożeniu taśmy oznaczenia trasy rurociągu następuje dalsze mechaniczne zsypanie wykopu warstwami 20cm gruntem odłożonym wzdłuż wykopu. Każda warstwa powinna być zagęszczana mechanicznie. Zabrania się podczas zasypywania mieszania gruntu uzyskanego podczas wykonywania wykopu z odsuniętym humusem.

### 5.2.2.7. Humusowanie

Po zasypaniu wykopu następuje przemieszczenie wcześniej zgarniętego humusu na warstwę grub. 30cm, po trasie prowadzenia robót tak aby doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

Nadmiar gruntu należy odwieźć w miejsce wskazane przez Nadzór inwestorski.

### 5.2.2.8. Roboty wykończeniowe

Wykonawca powyżej terenu ok. 5cm nad zasuwami i hydrantami ustawi żeliwne skrzynki wraz z ich obetonowaniem. Oznakowanie armatury podziemnej należy wykonać w uzgodnieniu z Nadzorem inwestorskim poprzez ustawienie słupków żelbetowych wraz z tablicami informacyjnymi Z i HP na wysokości 1,8 p.p.t. Dopuszcza się montaż tablic informatycznych Z i HP na stałych elementach ogrodzeń lub budynków w uzgodnieniu z Nadzorem inwestorskim. Wykonawca dokonuje po podłączeniu wykonanego rurociągu do istniejącej gminnej sieci wodociągowej badania jakości wody z jednego z zamontowanych hydrantów pożarowych. Badanie pobranej wody wykonuje na zlecenie Wykonawcy laboratorium Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Głogowie.

Ponadto Wykonawca dokonuje na swój koszt badania uzyskanej wydajności i ciśnienia na zamontowanych hydrantach przez podmiot posiadający uprawnienia do prowadzenia takiego zakresu usług akceptowanych przez Straż Pożarną.

Pozytywny wynik badania: jakości wody dopuszczający do jej spożycia oraz wydajności i ciśnienia na wylocie z hydrantów pożarowych należy przekazać do Nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać podpisane przez właściciela działki, przez którą były prowadzone roboty sanitarne, oświadczenie o uporządkowaniu terenu po robotach .

## 6. ODBIORY ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymogami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem wykazanych tolerancji, dały wyniki pozytywne.

### 6.2. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy przeprowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST oraz PN.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie wykopu,
- wykonanie podsypki z piasku,
- prostolinijność i ze spadkiem ułożenie rurociągów wraz z armaturą,
- obsypka piaskiem rurociągów i armatury,
- inwentaryzacja powykonawcza ułożonego rurociągu i armatury,
- próba szczelności wodociągu,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej z PVC,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem,

### 7. KONTROLA JAKOŚCI

#### 7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

#### 7.2 Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona badania materiałów przeznaczonych do budowy sieci wodociągowej i przedstawi wyniki tych badań oraz atesty producentów, dopuszczenia do stosowania w budownictwie dla Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Nadzór Inwestorski.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- podłoże piaskowe wyprofilowane i ze spadkiem,
- sprawdzanie na połączonych rurach połączeń (zgrzewów),
- prostolinijność,
- połączeń elementów skręcanych zamontowanej armatury,
- bloki oporowe z betonu B 10,
- obsypkę rur piaskiem pomiędzy połączeniami,
- próbę szczelności zgodnie z PN,
- płukania sieci,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej,
- obsypkę hydrantów żwirem filtracyjnym,
- badania wydajności i ciśnienia hydrantów,
- badanie jakości wody\

### 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności określono w PF-U „Wymagania Ogólne”.

### 9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

1. 9.1. Normy PN –87/B-01060 Sieci wodociągowe zewnętrzne – obiekty i elementy wyposażenia
2. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
3. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

#### 9.2. Inne dokumenty

4. Instrukcja montażowa układania w gruncie przewodów PE produkowanych przez „Wavin Metalplast” Buk.
5. Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PCV produkowanych przez „Wavin Metalplast” Buk.
6. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Rozporządzenie MGPIB z dnia 14.12.1994.
8. PN –87/B-01060 Sieci wodociągowe zewnętrzne – obiekty i elementy wyposażenia
9. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
10. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

#### 9.2. Inne dokumenty

11. Instrukcja montażowa układania w gruncie przewodów PE produkowanych przez „Wavin Metalplast” Buk.
12. Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PCV produkowanych przez „Wavin Metalplast” Buk.
13. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
14. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Rozporządzenie MGPIB z dnia 14.12.1994

## **16. PF-U/2.2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OGÓLNOBUDOWALNYCH REMONTU ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH WODY I HYDROFORNI W KRZYDŁOWICACH**

### **16.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

#### **16.1.1.Wstęp**

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych.

Wykonawca nie będzie rozpoczynał prac rozbiórkowych zanim nie uzyska wymaganego zezwolenia i zatwierdzenia przez Inżyniera.

#### **16.1.2.Materiały**

Materiały wykorzystywane przez Wykonawcę do prowadzenia prac rozbiórkowych będą podlegały zatwierdzeniu przez Inżyniera.

#### **16.1.3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością wykorzystania specjalistycznego sprzętu do prowadzenia prac rozbiórkowych lub innego akceptowanego przez Inżyniera.

#### **16.1.4. Transport**

Wykonawca przystępujący do robót rozbiórkowych powinien dysponować środkami transportu umożliwiającymi mu wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki.

#### **16.1.5. Wykonanie robót**

Roboty rozbiórkowe i odzyskanie materiałów, które zostaną użyte ponownie, winny być realizowane z wielką ostrożnością, żeby uniknąć zbędnej straty materiałów. Materiały przeznaczone do ponownego zastosowania powinny być oddzielnie przechowywane. W miejscu, trwają roboty rozbiórkowe, Wykonawca podejmie środki do ochrony okolicznych budynków i instalacji przed uszkodzeniem lub wprowadzeniem kurzu czy wilgoci. Emisja kurzu będzie ograniczona do minimum poprzez pryskanie wodą powierzchni konstrukcji przeznaczonych do rozbiórki.

Wykonawca podejmie niezbędne środki do zachowania stabilności rozbieranych i przyległych konstrukcji, rurociągów itd. Poprzez użycie do wykonania podpór, stempli itp. Sprzętu pomocniczego dobrej jakości i w dobrym stanie.

Hałas spowodowany przez roboty rozbiórkowe powinien być zredukowany do minimumkonawca powinien zastosować się do wszelkich przepisów krajowych dotyczących ograniczenia hałasu.

Wykorzystanie materiałów wybuchowych do robót rozbiórkowych jest zabronione. Nie dopuszcza się wyburzania ciężkimi metodami dynamicznymi. Narzuca się stosowanie w miarę możliwości cięcia i kruszenia elementów tak, aby nie naruszyć substancji elementów przeznaczonych do funkcjonowania w docelowej formie konstrukcji.

#### **16.1.6. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenie jakości prac rozbiórkowych polega na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji . Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe zabezpieczenie terenu prac i budynków, konstrukcji, rurociągów przyległych;
- prawidłową kolejność prowadzenia prac, zapewniającą bezpieczeństwo prowadzenia prac;
- kompletność wykonania prac rozbiórkowych;

#### **16.1.7. Obmiar robót**

Ze względu na ryczałtowy charakter kontraktu obmiaru dla robót objętych niniejszymi Wymaganiami nie przewiduję się.

#### **16.1.8. Odbiór robót**

Prace rozbiórkowe są pracami, które mogą okazać się konieczne do przeprowadzenia przy pracach budowlanych przewidzianych w zasadniczym zakresie prac objętym kontraktem. Odbiór robót związanych z robotami rozbiórkowymi będzie przeprowadzony na zasadach ogólnych podanych w opisie ogólnym przedmiotu zamówienia.

#### **16.1.9. Podstawa płatności**

Płatności za wszystkie pozycje Robót zostaną dokonane zgodnie na podstawie oferowanej umownej kwoty ryczałtowej. Prace towarzyszące robotom budowlanym, jakimi są prace



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

rozbiórkowe nie są osobno wycenione , ani nie stworzono dla nich osobnej podstawy płatności. Ich wykonanie jest objęte umowną ceną ryczałtową za całość prac i robót.

### 16.2. REMONT ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

#### I. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem istniejących zbiorników retencyjnych na dz. nr ewid. 2/2 w Krzydłowicach

##### 1.2. Zakres robót

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

a/ prowizoryczne obejście z rur PE na czas remontu zbiorników retencyjnych i hydroforni tak aby nie doprowadzić do zakłócenia w dostawie wody pitnej do m. Krzydłowice, Proszówek i Grodziszcz.

b/oczyszczeniem wnętrza zbiorników żelbetowych,

c/ wymiana zaworu pływakowego z podstawą

d/ wymiana izolacji przeciwwilgociowej poziomej na czaszy zbiorników,

e/ wymiana rury wywiewnych

f/ odtworzenie nasypu poprzez zewnętrzne humusowanie czaszy zbiorników

##### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

##### 2.2. Stosowane materiały:

2.2.1. wodoszczelne powłoki do uszczelnienia wewnętrznego zbiorników żelbetowych na wodę pitną , np.; firmy Sika (szczegóły uzgodnić z producentem)

2.2.2. zawór pływakowy z podstawą – 2szt.

2.2.3. pomiary stanów granicznych napełnienia zbiorników wody (3 poziomy)

2.2.4. bitumiczna powłoka ochronna dwukrotna, trwale elastyczna , zawierająca włókna i rozpuszczalniki, odporna na warunki atmosferyczne, np.; PLASTIKOL 2 firmy DEITERMANN ( szczegóły uzgodnić z producentem)

2.2.5. konstrukcje stalowe kwasoodporne

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

2.2.6. łańcuchowe uszczelnienia przejścia rurociągiem przez ściany żelbetowe

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PFU „Wymagania ogólne”.

#### 4.2 Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu , w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 5.2.2. Wykonanie izolacji wodochronnej konstrukcji zbiorników żelbetowych

#### 5.2.2.1. Izolacja zewnętrzna

Celem wykonania robót izolacyjnych na żelbetowej czaszy zbiorników, należy zdjąć istniejący humus i grunt dokonać wymiany rur wywiewnych z zbiorników.

Izolacje zewnętrznej czaszy zbiorników żelbetowych, należy wykonywać w czasie bezdeszczowej pogody. Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

Szczeliny dylatacyjne, należy zabezpieczyć w płaszczyźnie izolacji zewnętrznej poprzez uszczelnienie kitem asfaltowym lub taśmą z tworzywa sztucznego o grubości nie mniejszej niż 1,0mm.

Izolacje powłokowe hydroizolacyjne, np. firmy DETERMANNA muszą tworzyć jednolitą równą powłokę na całej izolowanej powierzchni zewnętrznej poziomej zbiorników. Liczba nakładanych warstw min. 2. Łączna grubość warstw izolacji nie może być mniejsza niż 2mm.

Po odbiorze izolacji przez Inspektora nadzoru należy powłokę przysypać piaskiem gr. 10cm a potem humusem z odkładu z posianiem trawą.

#### 5.2.2.2. Izolacja wewnętrzna

Wewnętrzne ściany i dno zbiorników po spuszczeniu wody, należy oczyścić mechanicznie poprzez: płukanie wodą, groszkowanie lub metodą strumieniowo – ścierną i nasączone wodą do stanu matowo-wilgotnego.

Na wewnętrzne ściany zbiorników, należy położyć wodoszczelne cienkowarstwowe wyprawy mineralne do zbiorników wody pitnej, np.; firmy Sika - Sika-101 HD. Natomiast dno i połączenie dna ze ścianą do wysokości 50cm wyłożyć powłoką EP do zabezpieczania powierzchni betonowych, np.; firmy Sika – Sikagard 2050DW

Wszystkie elementy stalowe, należy wymienić na kwasoodporne.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PF-U, „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Podkłady pod izolacje muszą być trwałe i nieodkształcalne. Wytrzymałość podkładów na ściskanie nie może być mniejsza niż 0,9N/m<sup>2</sup>. Powierzchnie podkładów muszą być równe, czyste, odtłuszczone i odpylone. Wypukłości i wgłębienia na powierzchni podkładów nie mogą być większe niż 2 mm. Pęknięcia na powierzchni podkładu o szer. większej od 2 mm należy zaszpachlować kitem asfaltowym, odpowiadającym PN-74/B-30175. Styki różnych płaszczyzn (krawędzie, naroża itp.) powinny być zaokrąglone (promień zaokrąglenia nie mniejszy niż 3,0cm).

### 6.3. Badania w czasie robót

Sprawdzenie prawidłowości w wykonaniu izolacji wodochronnej na zewnątrz i wewnątrz konstrukcji zbiorników.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

W kalkulacji uwzględnić kompletne wykonanie prac betoniarsko -zbrojarskich, wraz ze wszystkimi szalunkami, pielęgnacją betonu, dostawą materiałów, pracą sprzętu i ludzi.

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>3</sup> betonu i 1 tona stali

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, specyfikacją montażu danego producenta po dostarczeniu certyfikatu bezpieczeństwa na zamontowane urządzenia placu budowy.

#### 8.2. Odbiory robót

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać odbiory zanikowe potwierdzone protokołem lub wpisem do Dziennika Budowy, obejmujące sprawdzenie materiałów, sprawdzenie warunków przystąpienia do robót, sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

Odbiór końcowy robót izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie wyników odbiorów częściowych i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 10. NORMY ZWIĄZANE Z ROBOTAMI FUNDAMENTOWYMI

- PN-69/B-10260 Izolacje wodochronne. Wymagania i badania przy odbiorze

---

### 16.3. REMONT OBIEKTU HYDROFORNI

#### 16.3.1. Ocieplenie stropodachu

Na istniejącym pokryciu papowym stropodachu dokonać likwidacji pęcherzy i nierówności. Wykuć otwór i zamontować wywietrznik z podstawą dachową śred. 160mm na wysokości uwzględniającej grubość ocieplenia dach.

W związku z ociepleniem dachu, należy podmurować istniejące ogniomurki i przymocować przy okapie murłatę drewnianą 14x15cm niezbędną do umocowania rynny. Na posmarowanym podłożu stropodach elesterem SBS i położeniu paroizolacji bitumicznej ułożyć ocieplenie z dwóch warstw płyt styropianowych po 8cm EPS 70-040 oraz EPS 100-038 ułożonych krzyżowo.

Wymienić obróbki blacharskie na murkach ogniowych i okapie na z blachy cynkowo-tytanowej gr. 50-55mm.

Papy podkładowa i wierzchnia, należy wywinieć na murki ogniowe pod obróbkę blacharską i zastosowaniu IZOKLIN-ów przy styku powierzchni dachu z pionową ścianą. Jako warstwę wierzchnią wodoszczelną, należy zastosować papę zgrzewalną gr. 5,7mm z asfaltu modyfikowanego.

Papę zgrzewać na całej powierzchni do podkładowego pokrycia papowego. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego posypki mineralnej zgrzać tak, aby w spoinie nastąpił wypływ bitumu o szerokości 0,522-1cm a zakłady czołowe zgrzać na szerokość 12-15cm.

Wypływający asfalt sypiemy posypką w kolorze papy w celu podniesienia estetyki pokrycia i zapewnienia ochrony przed promieniowaniem UV. Na szerokości planowanego zakładu czołowego posypkę na spodnim pasie należy podgrzać palnikiem i lekko wcisnąć szpachelką w masę asfaltową.

#### Zakres rzeczowy docieplenia:

- docieplenie 2- warstwy płyt styropianowych grub.po 8cm EPS 70-040 i EPS 100-038,
- pokrycie dwukrotne papą zgrzewalną gr. 5.7mm z asfaltu modyfikowanego z jednym kominkiem z PVC 75mm
- obróbka blacharska z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,55mm – 8,50m2

#### 16.3.2. Ścianki działowe murowane wewnątrz pomieszczenia celem wygospodarowania pomieszczenia magazynowego i sanitarnego (szczegóły wymiarowe ustalić z Użytkownikiem)

##### 16.3.2.1. Wykonywanie robót

Roboty murowe wykonywać zgodnie z WTWiORB – M tom I, część 2 oraz zgodnie z normą PN-68/B-10020 (Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze). Cegły układane na zaprawie muszą być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegły należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Ścianki gr. 12cm murować układając cegły pełne z przewiązaniem spoin pionowych co pół cegły, z przestrzeganiem grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Ścianki wznosić prętami zbrojeniowymi gładkimi na całej długości ścianki co trzecia warstwa wraz z zapuszczeniem prętów w istniejącą ścianę murowaną w pomieszczeniu łazienkowym.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Ściany podłużne i poprzeczne wznosić równocześnie. W miejscu połączenia ścianek wznoszonych niejednocześnie należy zostawiać strzępia zazębione lub uciekające. Połączenia z murami konstrukcyjnymi strzępi zazębionych lub wpustów.

W trakcie wznoszenia ścianek działowych należy osadzić w nich ościeżnice drzwiowe aluminiowe. Zamocowanie ościeżnic powinno być wykonane za pomocą wąsów omurowanych cegłą.

Ościeżnice należy wbudowywać równocześnie ze wznoszeniem ścianek działowych. Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny surowych ścianek o 25mm, połączenie ościeżnicy z samą ścianką należy wykonać tak, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić co najmniej 15mm. Wolną przestrzeń wypełnić zaprawą cementową marki 3,0.

Odbiór robót murowych musi obejmować sprawdzenie zgodności kształtu i głównych wymiarów ścianek, grubości muru, pionowości powierzchni i krawędzi, poziomowości warstw cegieł, grubości spoin i ich wypełnienia, sprawdzenie pionowości i poziomowości osadzonych ościeżnic drzwiowych, zgodności użytych materiałów z wymaganiami projektu.

Odbiór robót murowych musi być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy.

### 16.2.3. ELEMENTY DRZWIOWE

#### 16.2.3.1. Wykonanie robót.

Drzwi przeznaczone do wbudowania muszą odpowiadać normie PN-88/B-10085 (Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.)

Przed zamówieniem elementów drzwiowych należy zinwentaryzować z natury wykonane ościeża .

Dokonać wymiany istniejących ościeżnic drzwiowych na nowe ościeżnice aluminiowe. Ościeżnice mocować do wcześniej wykonanego nieotynkowanego muru za pomocą kotew, w które ościeżnica jest zaopatrzona. Kotwie wprowadzić do wcześniej wykonanych w ościeżnicach gniazd, po ustawieniu, wypionowaniu stojaków i zaklinowaniu ościeżnicy zamocować ją zaprawą cementową marki 3,0, wypełniając wolną przestrzeń między ościeżnicą a ścianą.

Odbiór osadzonych ościeżnic należy wykonać przed otynkowaniem ościeży i ścian. Ościeżnice muszą być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać obłuzowań. Stojaki ościeżnic muszą tworzyć z nadprożem kąt prosty. Zamocowanie elementu musi być sztywne w każdym gnieździe a głębokość zamocowania nie może być mniejsza niż 6,0cm. Dopuszczalne różnice szerokości ościeżnicy nie mogą być większe niż 2mm dla drzwi jednoskrzydłowych i 4mm dla drzwi dwuskrzydłowych..

Zamknięte drzwi nie mogą przy poruszaniu za klamkę wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła drzwiowe nie mogą się same zamykać.

Wyniki odbioru elementów stolarki i ślusarki drzwiowej muszą być wpisane do Dziennika Budowy.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 16.2.3.2. Materiały i jednostki obmiarowe.

W kalkulacji należy uwzględnić dostawę i kompletny montaż elementów drzwiowych, dla pomieszczeń mokrych, łącznie z pracą niezbędnych urządzeń oraz ludzi, z wykonaniem wszelkich koniecznych uszczelnień i zabezpieczeń.

**Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> zamontowanego elementu drzwiowego oraz 1 szt. wbudowanej ościeżnicy.**

**a/ ościeżnice stalowe aluminiowe** przykręcanie do ścian wymurowanych i nie mogą dotykać posadzki,

**b/ drzwi stalowe aluminiowe**, zewnętrzne, z dwoma skrzydłami ocieplanym min. 50mm o wym. (1,0m+0,45m)x3,0m antywłamaniowe, zabezpieczone pożarowo, wyposażone w zamek patentowy zewnętrzny

**c/ skrzydła drzwiowe wewnętrzne aluminiowe** – o wymiarach typowych D90 z kratką wentylacyjną o pow. 0,022m<sup>2</sup>, z okienkiem małym, klamka WING z zamkiem zapadkowym (blokadą WC).

**d/ skrzydła drzwiowe wewnętrzne aluminiowe** pełne D100, klamka WING na klucz patentowy do drzwi wewnętrznych.

### 16.2.4. TYNKI WEWNĘTRZNE

#### 16.2.4.1. Wykonanie robót.

Roboty wykonywać zgodnie z WTWiORB-M. tom 1, cz.4 oraz zgodnie z normą PN-70/B-10100 (Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.)

Ścianki działowe murowane pod ułożenie tynków powinny być wykonane na niepełne spoiny (na głębokość 10 – 15mm od lica), jeśli nie zostały tak wymurowane spoiny należy wyskrobać na ww. wysokość.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu, sadzy, substancji tłustych oraz zmyć wodą.

Podłoża betonowe pod tynki powinny być równe, ale szorstkie. W przypadku podłoża gładkiego powierzchnię jego należy naciąć dłutem ręcznym lub pneumatycznym i po nacięciu dokładnie oczyścić. Przed tynkowaniem podłoże obficie zwilżyć wodą.

Podłoże stalowe (kątowniki stalowe) należy osłonić siatką stalową, przywiązaną drutem lub w inny sposób trwale przytwierdzoną. Zarówno elementy jak i siatka muszą być oczyszczone z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń. Pod tynki cementowo – wapienne należy je dwukrotnie pokryć mlekiem cementowym – zabezpieczyć powłoką antykorozyjną. Siatka służąca jako podłoże powinna być ocynkowana lub powleczona lakierem asfaltowym, dostatecznie sztywna i mieć oczka nie większe niż 10x10mm.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

W miejscach dylatacji wypełnionej płytami styropianowymi, w tynku pozostawić szczelinę dylatacyjną wypełnioną kitem elastycznym i przykryć listwą maskującą z profilu PCV.

Przed rozpoczęciem robót tynkarskich muszą być wykonane wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy instalacyjne, osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe ( jeśli nie należą one do tzw stolarki konfekcjonowanej).

Wszystkie połączenia z innymi częściami budynku (ościeżnice, parapety itp.) wykonać jako szczeliny dylatacyjne i wypełnić je kitem trwale plastycznym.

Tynki mogą być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5<sup>0</sup>c i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup>C.

Narożniki ścian zabezpieczyć kątownikami aluminiowymi perforowanymi .

Wszystkie otwory – okna, drzwi, ościeżnice – muszą być zabezpieczone i przykryte przed przystąpieniem do robót tynkarskich.

Tynki silikatowe z uwagi na istniejącą wilgotność pomieszczenia. Pod powierzchnie okładzin z płytek ceramicznych wykonać tynki cementowo-wapienne. Przed malowanie i okładziny tynki, należy wyrównać poprzez cyklinowanie powierzchni aż do uzyskania wymaganej powierzchniowej równości i pionowości.

Tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem. Świeże tynki należy zabezpieczyć przed gwałtownym wysychaniem. Nierówności nie mogą przekraczać wartości podanych w normach. Wypryski, spęczenia, pęknięcia, wykwyty, zacieki są niedopuszczalne.

W trakcie robót należy przeprowadzać odbiory częściowe, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy, polegające na sprawdzeniu przygotowania podłoża, jakości materiałów przeznaczonych do zastosowania, sprawdzeniu przyczepności tynku do podłoża, sprawdzeniu grubości tynku, ocenie wyglądu powierzchni otynkowanych, ocenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Tynki powinny być badane nie wcześniej niż po 7 dniach od daty wykończenia, badania na przyczepność należy wykonać nie wcześniej niż po 21 dniach od chwili wykonania. Odbiór końcowy należy przeprowadzić nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

Do odbioru końcowego robót tynkowych Wykonawca musi przedstawić protokoły badań kontrolnych jakości materiałów i protokoły odbiorów częściowych. Odbiór końcowy musi być potwierdzony wpisem do Dziennika Budowy.

### **16.2.4.2. Materiały i jednostki obmiarowe.**

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów, robociznę, pracę wszelkiego rodzaju sprzętu, agregatów, rusztowania, pomosty, prace porządkowe i listwy narożnikowe, kity trwale plastyczne, uszczelki dylatacyjne i wszystkie materiały niezbędne do prawidłowego wykonania tynków.

**Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanego tynku.**

**a/ Tynki cienkowarstwowe silikatowe**

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

sucha mieszanka tynkarska na spoinach mineralnych,

### **b/ Tynk cementowo- wapienne kat. III na ścianach**

zaprawa cementowo – wapienna marki 3,0 , zgodna z normą PN-90/B-14501.

#### **16.2.5. OKŁADZINY ŚCIENNE**

##### **16.2.5.1. Wykonanie robót.**

Tynki można okładać płytkami ceramicznymi nie wcześniej niż po 21 dniach od wykonania. W przypadku konieczności wcześniejszego ułożenia płytek należy dokonać pomiaru wilgotności podłoża (aparatus CM – miernik karbidowy) – tynk pod ułożenie płytek ceramicznych powinien mieć wilgotność nie większą niż 2% wagowo. Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5 do +25<sup>0</sup>C, przy wilgotności powietrza mniejszej niż 80%.

Wszystkie ściany pomieszczeń obiektu hydroformi do wysokości 2,0m, należy okładać płytkami ceramicznymi w kolorze uzgodnionym z Zamawiającym.

Przed przystąpieniem do okładania ścian wszystkie podłoża zagruntować preparatem gruntującym CT 17. Podłoża gruntowane musi być suche, nośne i wolne od substancji przeciwp przyczepialnościowych (tłuszczy, bitumów, pyłów), na styku ściany i posadzki wkleić taśmę uszczelniającą CL 52.

Płytki we wszystkich pomieszczeniach mocować za pomocą zaprawy lejącej CM 16. Zaprawę rozprowadzić po podłożu pacą zębatą. Płytek przed ułożeniem nie wolno moczyć w wodzie. Płytki układać na wysokości 2m z zachowaniem wąskich spoin – 2mm. Spoinowanie za pomocą spoiny CE 37 można rozpocząć, gdy materiał mocujący płytki jest stwardniały i wyschnięty, a brzegi płytek oczyszczone z zaprawy klejącej. Po naniesieniu spoiny, nie później niż po 30min. od rozpoczęcia spoinowania, należy przystąpić do usuwania zabrudzeń z powierzchni płytek za pomocą wilgotnej (nie mokrej), często płukanej w wodzie szorstkiej gąbki. Powstały na powierzchni płytek nalot pozostawić do lekkiego przeschnięcia i usunąć wilgotną miękką gąbką. Spoiny muszą tworzyć proste ciągłe linie pionowe i poziome.

W pomieszczeniach gdzie występują sfluczki na stelażu podtynkowym (schowane) należy zamontować na okładzinie typowe płytki spustowe dzięki, którym jest uruchamiana sfluczka.

Narożniki wypukłe w ścianach wykończyć listwami narożnymi z profili PCV, połączenia z elementami ceramiki sanitarnej i armaturą uszczelnić silikonem sanitarnym CS 52.

Odbiór robót powinien obejmować sprawdzenie stanu przyczepności płytek do podłoża, pionowości i poziomowości spoin, szerokości spoin.

Odbiór robót okładzinowych należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

##### **16.2.5.2. Materiały i jednostki obmiarowe.**

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek ceramicznych ułożonych w siatkę prostokątną, wraz z pracą ludzi i sprzętu, z przygotowaniem podłoża, wykonaniem elastycznej powłoki uszczelniającej pod okładziny w pomieszczeniach mokrych, z montażem listew narożnych, elementów maskujących otwory rewizyjne oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

**Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanej okładziny ściiennej.**

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### a/ Glazura ścienna

Płytki ceramiczne, w gat. I, grubość 0,7mm, wymiary 20x25cm, nasiąkliwość wodą < 0,5%, np.; MARAZI, kolor i wzór do uzgodnienia z Inwestorem.

### b/ Materiały do zabezpieczenia wodoszczelnego ścian wg technologii „Ceresit”

- preparat gruntujący CT 17,
- taśma uszczelniająca CL 52,
- zaprawa klejąca CM 16,
- spoina CE 37,
- silikon sanitarny CS 25.

### c/ Listwy narożne z profili PCV.

## 16.2.6. MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW.

### 16.2.6.1. Wykonanie robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie z WTWiORB-M, tom 1, część 4 oraz zgodnie z PN-69/B-10280 (Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi).

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5<sup>0</sup>C (w ciągu doby nie może nastąpić spadek temperatury poniżej 0<sup>0</sup>C) i nie wyższej niż 22<sup>0</sup>C – najkorzystniejsze temperatury do nakładania powłok malarskich 12 – 18<sup>0</sup>C. Podczas malowania, okna powinny być zamknięte, nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Malowanie ścian jest powyżej okładzin z płytek ceramicznych.

Podłoża pod wykonanie powłok malarskich powinny być nie uszkodzone, cyklinowane, czyste i suche oraz zgodne z normą PN-69/B-10280 pokryte emulsją gruntującą, np.; UNI-GRUNT.

Farbę, np.; „AKRYLIT W” nakładać trójwarstwowo, pierwszą warstwę można rozcieńczyć wodą maksymalnie w 10%, pozostałe warstwy nakładać farbą nie rozcieńczoną. Farbę, np.; „AKROFIX” nakładać dwuwarstwowo bez rozcieńczania.

W ramach wykonania lamperii ściennej w pomieszczeniu 13 i olejnej należy podłoże wygładzić szpachlówką olejowo-żywiczną, np.; CEKOL C-45.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzić odbiory częściowe, a po zakończeniu – odbiór końcowy. Odbiory wykonać zgodnie z normą PN-69/B-10280 i potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

### 16.2.6.2. Materiały i jednostki obmiarowe.

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich farbami dyspersyjnymi na zagruntowanym podłożu, łącznie z dostawą, ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np. odpyleniem powierzchni), demontażem gniazd wtykowych, wyłączników, uszczelnień i ponownym ich zamontowaniu, zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. taśmą

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich.

**Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> malowanej powierzchni.**

- **Farba emulsyjna akrylowa** biała i w kolorze np.: „AKRYLIT W” (producent Polifarb Cieszyn – Wrocław) – kolory do uzgodnienia z Inwestorem  
Farba do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, matowa, bezwonna w czasie stosowania i po wyschnięciu, mało podatna na zabrudzenia
- **Farba emulsyjna akrylowa wysoko kryjąca, np.:** „AKROTIX” (Polifarb Cieszyn – Wrocław) – do wykonania lamperii, kolory do uzgodnienia z Inwestorem  
Farba do wymalowań wewnętrznych, matowa, bezwonna w czasie stosowania i po wyschnięciu, cienko powłokowa, umożliwiająca oddychanie podłoża, wielokrotnie zmywalna w czasie eksploatacji.

a/ Malowanie farbą białą.

b/ Malowanie farbą w kolorze.

c/ Malowanie lamperii.

d/ Emulsja gruntująca, np.: UNI-GRUNT

e/ Szpachlówka olejowo – żywiczna na tynki, np.: Cekol C-45

### 16.2.7. WENTYLACJA

Z pomieszczenia; sanitarnego, magazynowego i stacji pomp (zestawu hydroforowego) należy zaprojektować i wykonać wentylacje wymaganą przepisami i PN.

### 16.2.8. OKŁADZINY POSADZKOWE.

#### 16.2.8.1. Wykonanie robót

Na rozebranej wcześniej posadzce należy wykonać podkładową warstwę wyrównawczą grubości 30mm z dylatacją wzdłuż ścian z taśmy wodoszczelnej, np.: Ceresit CL52. Na warstwie wyrównawczej wykonać samopoziomującą warstwę wyrównawczą ok. 5mm pod płytki ceramiczne podłogowe.

Okładziny posadzkowe na wylewce betonowej można kleić dopiero po 21 dniach dojrzenia podkładu – podkład musi być suchy – wilgotność podłoża nie może przekraczać 2% wagowo. Podłoże powinno być szorstkie i niewygładzone.

Wykonanie okładzin z płytek gressowych wykonać stosując materiały wg technologii np.: „Ceresit” lub „ATLAS”.

Podłoże zagruntować głęboko penetrującym gruntem, np.: CT17 lub ATLAS UNI-GRUNT.

W pomieszczeniach łazienkowych nałożyć dwukrotnie przeponę uszczelniającą, np.: CL50.

Do klejenia płytek zastosować zaprawę klejącą, np.: CM16 z dodatkiem emulsji CC83, zwiększającej przyczepność podłoża.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Płytek przed ułożeniem nie wolno moczyć w wodzie. Płytki układać z zachowaniem wąskich spoin – 2mm. Spoinowanie za pomocą spoiny, np.; CE 37 można rozpocząć, gdy materiał moczący płytki jest stwardniały i wyschnięty, a brzegi płytek oczyszczone z zaprawy klejącej. Po naniesieniu spoiny, nie później niż po 30min. od rozpoczęcia spoinowania, należy przystąpić do usuwania zabrudzeń z powierzchni płytek za pomocą wilgotnej (nie mokrej), często płukanej w wodzie szorstkiej gąbki. Powstały na powierzchni płytek nalot pozostawić do lekkiego przeschnięcia i usunąć wilgotną miękką gąbką.

Płytki układać w siatkę kwadratową o kącie 45<sup>0</sup> w stosunku do ścian (tzw. karo), spoiny muszą tworzyć proste ciągłe linie. Cokolwiek wysokości 10cm wykonać z tych samych płytek podłogowych.

Odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie wyglądu zewnętrznego posadzki, sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem, sprawdzenie prawidłowości osadzenia kratki ściekowych, cokołu, itp.

### 16.2.8.2. Materiały i jednostki obmiarowe.

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów i wykonanie okładzin z płytek gressowych, wraz z pracą ludzi i sprzętu, z przygotowaniem podłoża, z montażem elementów maskujących otwory rewizyjne oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonej pracy.

**Jednostką obmiarową jest 1m<sup>2</sup> wykonanej okładziny posadzkowej.**

- a/ zaprawy klejowe suche – podkład betonowy, np.; Cekol C-09
- b/ listwy przyściennie wodoszczelne do dylatacji, np.; CERASIT CL52
- c/ zaprawy klejowe suche do płytek ceramicznych, np.; Cekol C-09 mrozo i wodno odporny
- d/ emulsja gruntująca, np.; CT 17 lub „ATLAS UNI – GRUNT ”
- e/ samopoziomujący podkład podłogowy, np.; ATLAS SAM 200,
- f/ płytki ceramiczne gressowe w pomieszczeniach mokrych, np.; MARAZI  
płytki w gat. I, o wymiarach 30x30, twardość w skali Mohsa > 6,0, ścieralność w klasie min. K5, antypoślizgowość w grupie R 9, kolor i wzór do uzgodnienia z Zamawiającym.
- g/ zaprawa klejowa do glazury gressowej, np.; CM 16 z dodatkiem emulsji CC83,
- h/ listwy progowe mosiężne
- i/ zaprawa do spoinowania, np.; CE 37.

### 16.2.9. Izolacja termiczna (ocieplenie elewacji) ścian zewnętrznych obiektu hydroforni

Odbicie uszkodzonych starych tynków elewacji i uzupełnienie nowymi tynkami oraz w miejscach ich braku oraz przy nawietrzakach i murkach ogniowych.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Isolacja termiczna ścian zewnętrznych - metodą lekką, moką . Styropian frezowany M-20 grub. 10cm.

W celu zachowania warunków ocieplenia dziennego, które mogłoby się zmniejszyć wraz z pogrubieniem ścian należy obróbkę oboknia wykonać blokami styropianu M-20 wyprofilowanymi (profil nadprożowy) – rys. 1.

Płyty styropianu mocować na klej i kołki o długości 18cm - 2szt. na 1 płytę 50x100.

Powierzchnię zewnętrzną przygotować pod tynk przez wykonanie wyprawy akrylowej z siatką elewacyjną. Wszystkie narożniki zabezpieczyć aluminiowym profilem narożnikowym. Na wysokości stropodachu należy wyciąć otwory i zamontować kratki wentylacyjne z PVC śred. 10cm w rozstawie co 1,5m.

Tynk zewnętrzny szpachlowy drobny, np.; BOLIX.

Istniejące przewody elektryczne na ścianach zabezpieczyć peszlami, i wymienić na nowe.

Istniejące przewody odgromówki odsunąć. Tabliczki informacyjne zdemontować a następnie ponownie je zamontować za pomocą śrub rozprężnych.

W istniejącym tynku elewacyjnym na wysokości 20 cm powyżej opaski chodnikowej wstawić kratki wentylacyjne z PVC śred. 80mm, jako jeden z elementów likwidacji zawilgocenia murów parteru budynku.

Kolory farb do malowania zewnętrznego, należy uzgodnić z zamawiającym.

Wzdłuż cokołu elewacji ułożyć chodnik - opaskę z kostek betonowych polbruk gr. 6 i obrzeża betonowego 20x6cm. Pod leje rur spustowych zamiast płytki wstawić ściek betonowy 60x50x15. Opaska z kostki betonowej głównie na skarpie ziemnej musi mieć spadek od elewacji w kierunku istniejącego poziomego terenu tak, aby nie tworzyły się zastoiny wody. Istniejące schody zewnętrzne z płytek przy wejściu na górę skarpy ziemnej nad zbiornikami retencyjnymi, należy wymienić na nowe z płytek betonowych 50x50x7.

### Zakres rzeczowy elewacji:

- uzupełnienie tynków zewnętrznych
- ocieplenia ścian zewnętrznych,
- kratki wentylacyjne z PVC śred. 80mm
- malowanie elewacji w dwóch kolorach farbą emulsyjną z rusztowania

### **16.2.9.1. Izolacja ścian zewnętrznych obiektu hydroforni w nasypie ziemnym**

Celem zlikwidowania istniejącej wilgoci wewnątrz pomieszczenia hydroforni, należy wykonać izolację zewnętrzną ścian zewnętrznych. Odkopać w nasypie dojście do ścian zewnętrznych obiektu hydroforni i wymienić zniszczony tynk zewnętrzny.

Warstwy izolacyjne z dwóch stron obiektu wbudowanego w nasyp ziemny:

- hydroizolacja bitumiczna
- polistyren ekstrudowany 12cm
- pustaki betonowe 9,5cm na zaprawie cementowej marki 5Mpa,
- hydroizolacja bitumiczna
- folia hydroizolacyjna HDPE wytłaczaną
- obsypka piaskiem na całej głębokości zagęszczona ręcznie
- w obsypce piaskowej ułożenie drenu z rur drenarskich HDPE DN50 sprowadzonego na teren

## **NORMY ZWIĄZANE Z ROBOTAMI WYKOŃCZENIOWYMI WEWNĘTRZNYMI**

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

- PN-88/B-06250 Beton zwykły,
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12011:1997 Wyroby ceramiczne. Cegły kratówki.
- PN-B-12050:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe PS E.
- PN-75/B-23100 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Wełna mineralna.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwonnych.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-74/B-30175 Kit asfaltowy i uszczelniający.

### 16.2.10. REMONT INSTALACJI

#### 16.2.10.1. Instalacje wodociągowe

W ramach przedmiotowego remontu zakres Robót obejmuje wymianę istniejącej instalacji wodociągowej i podejść odpływowych kanalizacji sanitarnej, która jest zlokalizowana w obiekcie hydroforni

Wykonawca robót budowlano instalacyjnych odpowiedzialny jest za jakość wykonania.

Wewnętrzne roboty budowlano – montażowe instalacji sanitarnych powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

#### 1. Wykonanie robót

Instalacje wodociągowe mają za zadanie doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do punktów czerpalnych, m.in.; baterii; umywalkowej, spłuczek ustępowych, zaworów czerpalnych, zaworów pisuarowych. Zasilenie wodą zimną nowo wykonanej instalacji wodociągowej nastąpi z istniejących i eksploatowanego przyłącza wodociągowego.

Istniejącą instalację należy zdemontować i wykonać nową z rur miedzianych. Rurociągi po ociepleniu ich Thermacomact S grubości 9mm dla instalacji podtynkowych będą zamontowane wraz z umocowaniem we wcześniej

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

przygotowanych bruzdach ściennych o wymiarach 10x8cm poziomych i pionowych na podejściach do baterii, spłuczek ustępowych i zaworów czerpalnych.

Tak zamontowana instalacja wodociągowa po napełnieniu wodą i odpowietrzeniu będzie poddana próbie ciśnieniowej na 1,0 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy miejsca połączeń rur zaizolować Thermacompact S a podejścia czerpalne zlokalizowane bezpośrednio pod baterie należy usztywnić pianką poliuretanową. Tak wypełnione bruzdy rurociągami w.z. i w.c. należy zamurować.

Ciepła woda do umywalki w przedmiotowych będzie dostarczana z elektrycznego przepływowego podgrzewacza wody.

Połączenie ww elektrycznych podgrzewaczy wody z instalacją wodociągową odbywa się połączeniami elastycznymi poprzez zawór kulowy na dopływie zimnej wody. Miejsce montażu ww podgrzewaczy będzie pod umywalką. Podejścia wodociągowe będą zakończone : zaworami czerpalnymi z końcówką na wąż, stojącą baterię umywalkową, zaworem pisuarowym, zaworami przy spłuczce ustępowej. Umywalki montować na wysokości 80cm

### 2. Materiały

W kalkulacji należy ująć dostawę materiałów wraz z pracą ludzi i sprzętu, z przygotowaniem podłoża, z montażem elementów maskujących oraz ze wszystkimi pracami porządkowymi

- a) rury i kształtki miedziane łączone na „miękki” lut
- b) zawory kulowe,
- c) elektryczny przepływowy podgrzewacz wody typu, np.; EPO.D Amicus firmy Kospel przystosowany do montażu pod umywalką z możliwością podłączenia do instalacji 1-fazowej lub do dwóch faz w instalacji 3 – fazowej.  
Dane techniczne: moc znamionowa 5kW, napięcie znamionowe 230V, wydajność 2.4l/min.
- d) bateria umywalkowa stojąca, mosiężna, chromowana, jednouchwytna z opóźniaczem czasowym
- e) zawór pisuarowy z opóźniaczem czasowym, np.; TEMPO 220
- f) zawór czerpalny ze złączką na wąż średnicy 15mm
- g) Thermacompact S – izolacja grubości 9mm dla instalacji podtynkowych, która wykonana jest ze spienionego polietylenu(LDPE) o strukturze drobnych zamkniętych komórek, zewnętrznie laminowana folią czerwoną ze wzmocnionego polietylenu o grubości ok. 0.05mm.

### 16.2.10.2. Instalacja kanalizacyjna

#### 1. Wykonanie robót

Istniejąca instalacja kanalizacyjna podlega wymianie na nową.

Instalację kanalizacyjną należy wykonać, we wcześniej przygotowanych w ścianach bruzdach poziomych i pionowych, z rur i kształtek PCV, która służy odprowadzeniu ścieków z: umywalki, miski ustępowej i pisuara oraz wpustów ściekowych Ø 50 i Ø 100

Podejścia kanalizacyjne sprowadzić do istniejących trójników na pionach kanalizacyjnych.

Istniejące piony kanalizacyjne na wysokości okładzin ściennych należy obudować ceramicznymi okładzinami ściennymi.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

Istniejące pionowe i poziome kanalizacyjne oraz wpusty podłogowe należy przeczyścić i przepłukać celem zapewnienia drożności po długoletniej eksploatacji.

Urządzenia sanitarne montować zgodnie z zaleceniami producentów i warunkami technicznymi wykonawstwa robót.

### 2. Materiały

- a) umywalka pojedyncza porcelanowa wym. 50x41cm z otworem oraz półpostumentem wiszącym przykręcanym do ściany,
- b) miska ustępowa kompaktowa, lejowa, porcelanowa, spłuczka ceramiczna 6l z funkcją STOP, deską sedesową twardą ,
- c) pisuar fajansowy z syfonem i półpostumentem.

### 16.2.10.3. Remontowe roboty elektryczne

#### 1. Zakres robót remontowych

Zakres robót remontowych instalacji elektrycznej obejmuje :

- wymianę oświetlenia w przedmiotowym pomieszczeniu i na zewnątrz,
- wymiana istniejących gniazd wtykowych, przełączników, wyłączników wraz z puszkami instalacyjnymi ogólnego przeznaczenia ,
- wymiana przewodów kablkowych i szafy licznikowej TK
- podłączenie elektryczne przepływowego podgrzewacza wody ,
- gniazdo 32A do podłączenia agregatu prądowego,
- podłączenie przepływomierzy elektromagnetycznych zamontowanych wewnątrz i na zewnątrz obiektu hydroforni.
- doprowadzenie zasilania do szafy sterowniczej nowego zestawu hydroforowego

#### 2. Materiały i wykonanie robót

a/ przewodami kablkowymi typu YDYpżo 3x1,5mm<sup>2</sup> 750 V p/t .

b/ przewody kablkowe YDYpżo 3x4mm<sup>2</sup> i 3x2,5mm<sup>2</sup> p/t.

c/ osprzęt szczelny osadzany w tynku.

d/ typowe oprawy oświetleniowe typu AVR 4.118 pod stropem i typu AVR 4.118+AVL28 nad umywalkami, ze źródłem światła 18 W TC-L 2G11.

e/ gniazda wtyczkowe 2 – bieg 10 A /230V z kołkiem ochronnym należy instalować p/t jako gniazda szczelne z tworzywa sztucznego

System sieciowy powinien posiadać ochronę przeciwporażeniową zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000



## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 16.3. WYMIANA URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA W HYDROFORNI

#### 16.3.1. WYMIANA ISTNIEJĄCEGO ZASILENIA WODY PITNEJ (z KGHM Polska S.A.) DO OBIEKTU HYDROFORNI

Na istniejącym zasileniu wody pitnej do obiektu hydroforni rurociągiem śred. 100 występowały awarie (przecieki). Wobec powyższego, należy dokonać po tej samej trasie lokalizacji wymianę tego rurociągu na rurociąg z PE100 DN100, licząc od istniejącej zasuwy DN100 do istniejącej studni wodomierzowej. Przed przystąpieniem do projektowania i wykonania robót dokonać uzgodnień z właścicielem istniejącej sieci tranzytowej (KGHM Polska S.A.) .

Odcinek Zamawiającego od studni wodomierzowej do obiektu też należy wymienić na nowy rurociąg z PE100 DN100 z wejściem szczelne do pomieszczenia hydroforni i poprzez przelewowy trójnik z nowymi zaworami pływakowymi w dwóch zbiornikach retencyjnych.

#### 16.3.2. Urządzenia

##### 16.3.2.1. Studnia wodomierzowa na zasilaniu wody pitnej z KGHM Polska S.A.

Istniejącą studnię wodomierzową wraz z wyposażeniem wymienić na nowe:

- a/ studnia z tworzywa sztucznego szczelna z rurą wywiewną ,
- b/ wodomierz – przepływomierz – sygnał pomiaru do sterownika
- c/ zasuwa klapowa z napędem elektrycznym – stopień otwarcia regulowany automatycznie w zależności od wskazania przepływomierza elektromagnetycznego
- d/ zasilanie elektryczne kablowe przepływomierza elektromagnetycznego

##### 16.3.2.2. Studnia wodomierzowa na nowym zasilaniu wody pitnej rurociągiem tranzytowym

Studnię wodomierzową zlokalizować na terenie dz. nr ewid.2/2 wraz z wyposażeniem:

- a/ studnia z tworzywa sztucznego szczelna z rurą wywiewną ,
- b/ wodomierz – przepływomierz – sygnał pomiaru do sterownika
- c/ zasuwa klapowa z napędem elektrycznym – stopień otwarcia regulowany automatycznie w zależności od wskazania przepływomierza elektromagnetycznego
- d/ zasilanie elektryczne kablowe urządzeń

##### 16.3.2.3. Urządzenia w pomieszczeniu hydroforni

Istniejące urządzenia hydroforowe, należy zdemontować i zamontować nowe wraz z zasilaniem elektrycznym do każdego.

Montaż urządzeń rozpocząć po zakończeniu budowlanej przebudowy funkcjonalnej istniejącego pomieszczenia na pomieszczenia: sanitarne, magazynowe i pompowni wody. Wprowadza się w pomieszczeniu pompowni nowe urządzenia, które po zbilansowaniu stanowią funkcję pompowni wody zasilającej w wodę pitną z przyległych zbiorników retencyjnych miejscowości Krzydłowice, Grodziszczce i Proszówek:

---

„ Budowa sieci wodociągowej – tranzyt Proszyce – Proszówek – Krzydłowice wraz z modernizacją zbiorników retencyjnych i hydroforni w m. Krzydłowice ”

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

a/ zestaw hydroforowy wraz z szafą sterowniczą ustawiony na fundamencie betonowym wysokości 10cm w miejscu dostępnym do niego z każdej strony.  
Wszystkie rurociągi technologiczne z PE lub kwasoodporne. Konstrukcje wsporcze z materiałów kwasoodpornych.

Urządzenia;

a/ zestaw pompowy – wydajność regulowana automatycznie w zależności od wskazania przetwornika ciśnienia przy pomocy falownika załączającego poszczególne pompy i regulującego wydajność wybranej pompy w sposób ciągły.

b/ wodomierz - przepływomierz elektromagnetyczny - na odgałęzieniu rurociągu zasilającego wodę pitną do m. Krzydłowice – sygnał pomiarowy do mikroprocesora,

c/ wodomierz - przepływomierz elektromagnetyczny - na odgałęzieniu rurociągu zasilającego wodę pitną do m. Proszówek – sygnał pomiarowy do mikroprocesora,

d/ zasuwki klapowe z napędem elektrycznym – stopień otwarcia regulowany automatycznie w zależności od wskazania przepływomierza elektromagnetycznego ,

e/ zawór pływakowy 2szt. – regulujący napełnienie zbiorników retencyjnych.

### 16.3.2.4. Sterowanie

#### 16.3.2.3.1. Realizowane w hydroforni pomiary

a/ pomiar ciśnienia wody za zestawem pompowym (hydroforowym) - sygnał pomiarowy do mikroprocesora sterującego pracą pomp zestawu,

b/ pomiar przepływu na rurociągu zasilającym z KGHM Polska S.A. – przepływomierz – sygnał pomiarowy do sterownika – regulacja otwarcia zasuwki klapowej,

c/ pomiar przepływu na rurociągu do m. Krzydłowice – przepływomierz – sygnał pomiarowy do sterownika - regulacja otwarcia zasuwki klapowej,

d/ pomiar przepływu na rurociągu do m. Proszówka i Grodziszcze – przepływomierz – sygnał pomiarowy do sterownika - regulacja otwarcia zasuwki klapowej,

e/ pomiar ciśnienia na rurociągu z KGHM Polska S.A. – prezostat – odczyt miejscowy

f/ pomiar ciśnienia na projektowanym rurociągu zasilającym tranzytowym – prezostat – odczyt miejscowy

g/ pomiar ciśnienia na rurociągu do m. Krzydłowice – prezostat – odczyt miejscowy

h/ pomiar ciśnienia na rurociągu do m. Proszówek – prezostat – odczyt miejscowy

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

i/ pomiar stanów granicznych napełnienia zbiorników (3 poziomy) retencyjnych wody - sygnały pomiarowe do mikroprocesora (wyłączanie zestawu)

### **16.3.2.5. Funkcje mikroprocesora sterującego pracą pompowi wody w hydroforni oraz w zakresie monitoringu**

Podstawowym elementem układu sterowania jest :

- regulacja prędkości obrotowej pomp w zależności od ciśnienia panującego w kolektorze tłocznym,
- zabezpieczenie układu przed suchobiegiem (we współpracy z czujnikami poziomu lustra wody w zbiornikach,
- wyrównanie stopnia zużycia przez bilansowanie czasu pracy poszczególnych agregatów
- odczyt realizowanych pomiarów,
- odczyt aktualnych parametrów pracy,
- wybór trybu pracy zestawu (automatyczny/ręczny),
- zatrzymanie zestawu i przejście w stan „czuwania” w przypadku braku rozbioru lub rozbiorów minimalnych,
- sygnalizowanie stanów awarii,
- zabezpieczenie przeciążeniowe i zwarciove silników,
- w przypadku awarii przemiennika częstotliwości realizacja sterowania agregatami w układzie kaskadowym,
- wizualizacja danych na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym wbudowanym w drzwi szafy sterowniczej ,
- możliwość korygowania parametrów nastawy w trakcie pracy układu za pomocą klawiatury w drzwiach szafy sterowniczej ,
- blokowanie pracy poszczególnych urządzeń w przypadku przekroczenia zaprogramowanych dla nich nastaw,
- zbieranie informacji o mierzonych wielkościach w ostatnich 7dni,
- zapamiętanie wszystkich zmian stanu pracy regulatora z podaniem dokładnego czasu zdarzenia (do 1000 zdarzeń),
- zbieranie informacji o czasie pracy poszczególnych pomp,
- uzależnienie ciśnienia zadanego od chwilowej wartości przepływu , czasu lub sygnału z wejścia zewnętrznego,
- wprowadzenie poprzez złącze szeregowe pakietów danych , o uzgodnionym z Zamawiającym formacie do urządzenia zewnętrznego (komputer przenośny lub klasy PC).
- zdalne nadzorowanie parametrów pracy za pomocą procedur monitorowania ,
- odczyt, archiwizacja i analiza danych dotyczących czasu pracy poszczególnych urządzeń z możliwością ich wydruków,
- odczyt, archiwizacja i analiza wielkości mierzonych poszczególnych urządzeń z możliwością ich wydruków,
- odczyt, archiwizacja i analiza danych dotyczących zdarzeń do diagnozowania ewentualnych uszkodzeń,
- automatyczny nadzór i administrowanie poziomem dostępu do poszczególnych procedur programu

Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia dokona zakupu i zamontowania: komputera przenośnego (laptopa, np.;HP) lub klasy PC wraz z drukarką, np.; HP oraz z

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

programem sterowania i monitoringu dla projektowanego zadania możliwością w przyszłości jego rozszerzenia zakresu o kolejne układy hydroforowe z terenu gminy.

### **16.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

#### **16.5. 1. W trakcie realizacji przedmiotu zamówienia**

Wykonawca, na placu budowy jak też w strefie jej oddziaływania, jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał niezbędne do tego celu wyposażenie. Wykonawca zapewni wyposażenie budowy w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież ochronną niezbędną do ochrony personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca sporządzi na potrzeby budowy (o ile jest wymagane odrębnymi przepisami) plan BIOZ.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowanie na placu budowy przepisów BHP, przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego oraz wytycznych planu BIOZ.

#### **16.5.2. Na odbiór końcowy i w okresie eksploatacji przedmiotu zamówienia**

Pomieszczenie hydroforni wyposażyc w dwie gaśnice proszkową 2kg lub 2dm<sup>3</sup> zawieszoną w miejscu łatwo dostępnym i widocznym – przy drzwiach wejściowych

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

---

### 16.6. WYMIANA OGRODZENIA

#### 1. Wstęp

##### a/ Wymiana ogrodzenia terenu wokół działki

Wymiana istniejącego ogrodzenia na ogrodzenie z siatki stalowej o oczkach 5x5cm wraz z rozbiórką cokołu betonowego na nowe ogrodzenie z paneli ogrodzeniowych.

Jest to stalowe ogrodzenie panelowe długości 2,5m i wysokości: 1,5m wraz z bramą. Panele ogrodzeniowe są mocowane uchwyty do słupków stalowych śred. 48mm zakończone kulą ozdobną. Słupki są umocowane w odwierconych wykopach gł. 0,8m i zabetonowane B15. Panele ogrodzeniowe są wykonane: z drutu śred. 5mm, wysokie o 4 ugięciach a niskie o 2 ugięciach, oczka drutu 200x50mm, drut zabezpieczający górą panel, uchwyty systemowe do mocujące panel do słupków. Wszystkie elementy ogrodzenia są ocynkowane ogniowo lub za zgodą Inwestora malowane wysokiej jakości farbą proszkową w dowolnie wybranym kolorze.

### 16.7. WYMIANA WEWNĘTRZNEJ DROGI DOJAZDOWEJ

#### I. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot PF-U

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem **wymiany** istniejącej nawierzchni betonowej wewnętrznej drogi dojazdowej do obiektów na **nawierzchnię z kostki brukowej betonowej**.

##### 1.2. Zakres robót

Ustalenia dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni wewnętrznej drogi dojazdowej z kostki brukowej betonowej gr. 8cm bez chodnika.

##### 1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Betonowa kostka brukowa – kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.3.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w PF-U "Wymagania ogólne".

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w PF-U "Wymagania ogólne".

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

#### 2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

#### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm,

#### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor betonowej kostki brukowej

W kraju produkowane są betonowe kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:  
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

#### 2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### 2.2.5. Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

#### 2.2.6. Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### 2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na *tarczy* Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### 2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

#### 2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

### 2.3.2. Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### 2.3.3. Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

### 2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwale zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie, obrzeżach lub krawężnikach.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 4.2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie.

Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w PF-U „Wymagania ogólne” .

#### 5.2. Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o  $WP \wedge 35$  [7].

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w BG-60.03 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

#### 5.3. Podbudowa – warstwa odsączająca z piasku

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową czyli jako warstwa odsączająca z piasku grubości 10cm po zagęszczeniu.

Warstwa odsączająca powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w oddzielnej specyfikacji szczegółowej .

#### 5.4. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] .

Krawężniki betonowe powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w oddzielnej specyfikacji szczegółowej.

#### 5.5. Podsypka cementowo-piaskowa

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 131 i cement odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [4].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 4 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inwestora.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.



Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót. Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej specyfikacji. Niezależnie cxi posiadanego atestu. Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać (> próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, pr/cd przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

#### 6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi specyfikacjami.

#### 6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzeniu podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej specyfikacji

#### 6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejsze) specyfikacji:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### 6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

### 6.4.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8J] mc powinny przekraczać 0,8 cm.

### 6.4.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

### 6.4.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

### 6.4.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

### 6.4.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

## 6.5. Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Nadzór Inwestorski.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dają wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,

- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie łąwy pod krawężniki.  
Zasady ich odbioru są określone w PZ-60.00 „Wymagania ogólne”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w PF-U „Wymagania ogólne”.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowcj

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06 712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-1970I Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg , ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

## CZEŚĆ INFORMACYJNA

### 1. Podstawy prawne

- 1.1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, Nr 170, poz. 1217,
- 1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dn.15 czerwca 2002 roku )z późn. zmian.,
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku 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),
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Z 2003 r. Nr 169 poz. 1650),
- 1.5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003r. nr 121 poz. 1137),
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80,poz. 563).

### 2. Stan prawny nieruchomości

- 2.1. Nieruchomość zbiorników retencyjnych hydroforni jest własności zamawiającego: Gminy Grębocice
- 2.2. Stan prawny uregulowany, księga wieczysta w Sądzie Rejonowym w Głogowie
- 2.3. Oznaczenie geodezyjne : obręb: Krzydłowice, dz. nr ewid. 2/2

### 3. Załączniki

- 3.1. Kserokopia mapy zasadniczej w skali 1:1000 z trasą tranzytu – 8szt.
- 3.2. Kserokopia decyzji nr 07/2008 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 3.3. Kserokopia decyzji nr 07.1/2008 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- 3.4. wzór oświadczenia właścicieli nieruchomości lub działki

