

ST-00

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI.....	4
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	4
1.2.1. Wymagania Ogólne	4
1.2.2. Zakres zasadniczy	4
1.2.3. Roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące	5
1.3. NAZWY I KODY CPV ROBÓT OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA.....	6
1.4. INFORMACJE O PLACU BUDOWY	6
1.4.1. Lokalizacja.....	6
1.4.2. Warunki górnicze.....	7
1.4.3. Warunki gruntowo-wodne.....	8
1.4.4. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia	11
1.5. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY	11
1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	11
1.7. PROJEKT BUDOWLANY	12
1.8. WYMAGANE DOKUMENTY WYKONAWCY	12
1.8.1. Powykonawcza Dokumentacja Budowy.....	12
1.8.2. Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy.....	13
1.9. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z UMOWĄ.....	13
1.10. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z NORMAMI.....	14
1.11. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW	14
1.12. BEZPIECZEŃSTWO BUDOWY	14
1.12.1. Wymagania ogólne	14
1.12.2. Bezpieczeństwo pożarowe.....	15
1.12.3. Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia	15
1.12.4. Bezpieczeństwo konstrukcji.....	16
1.12.5. Bezpieczeństwo użytkowania	16
1.12.6. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	16
1.13. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT WRAZ Z PLACEM BUDOWY	16
1.13.1. Zaplecze budowy.....	16
1.14. OCHRONA ŚRODOWISKA	17
1.15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAPLECZA ZAMAWIAJĄCEGO	17
1.16. INFORMACJA NA TERENIE BUDOWY	17
1.16.1. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	17
1.16.2. Tabliczki znamionowe.....	17
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	17
2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE.....	17
2.2. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW	17
2.3. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	17
2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	18
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	18
2.6. KWALIFIKACJE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	18
3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE	18
4. ŚRODKI TRANSPORTU	18
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	19
5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	19
5.2. OPRACOWANIA I PRACE GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE	19
5.2.1. Opracowania geodezyjne do celów projektowych	19
5.2.2. Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie.....	20
5.2.3. Czynności geodezyjne w toku budowy	20
5.2.4. Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy	20
5.2.5. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza	20
5.3. HARMONOGRAM ROBÓT.....	20
5.4. PROWADZENIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH	20
5.5. WYCINKA ZIELENI	20
5.6. OGÓLNY OPIS PRZEWIDYWANYCH ROBÓT.....	21

6. KONTROLA JAKOŚCI	21
6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)	21
6.2. POBIERANIE PRÓBEK	22
6.3. BADANIA I POMIARY	22
6.3.1. Inspekcje telewizyjne	22
6.4. RAPORTY Z BADAŃ	22
6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU	22
6.6. DOKUMENTACJA BUDOWY	22
6.6.1. Dokumenty zapewnienia jakości	23
6.6.2. Przechowywanie dokumentów budowy	23
7. OBMIAR ROBÓT	23
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	23
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	23
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	23
7.4. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU	23
8. ODBIÓR ROBÓT	23
8.1. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	23
8.2. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	24
8.3. ODBIÓR KOŃCOWY I PRZEJĘCIE ROBÓT	24
8.3.1. Wymagania ogólne	24
8.3.2. Przebieg	24
9. ROZLICZENIE ROBÓT	25
9.1. USTALENIA OGÓLNE	25
9.2. KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEŃ NA ROBOTY OBJĘTE UMOWĄ	25
9.3. KOSZTY POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH WYMAGANYCH GWARANCJI	25
9.4. ZAPLECZE ZAMAWIAJĄCEGO	25
9.5. DOKUMENTY WYKONAWCY	25
9.6. KOSZTY ZWIĄZANE Z INFORMACJĄ NA TERENIE BUDOWY	25
9.7. KOSZTY ORGANIZACJI RUCHU I ZABEZPIECZEŃ	25
9.8. KOSZTY ZAJĘCIA PASA DROGOWEGO	26
9.10. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	26
9.11. KOSZTY WYCINKI DRZEW I KRZEWÓW	26
9.12. KOSZTY PRÓB KOŃCOWYCH	26
10. DOKUMENTY ZWIĄZANE	26
10.1. NORMY	26
10.2. PRZEPISY ZWIĄZANE	26

1. WPROWADZENIE

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) dotyczącymi wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.:

"Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę zbiornika retencyjnego wód opadowych w rejonie ul. Drozdów i Kościuszki w Katowicach"

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Wymagania Ogólne

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi (ST):

- Roboty budowlane w zakresie przygotowanie terenu pod budowę kod CPV 45100000-8

ST-01	Przygotowanie i zagospodarowanie terenu. Roboty ziemne i rozbiórkowe.
-------	---

- Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej kod CPV 45200000-9

ST-02	Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej
ST-03	Roboty drogowe
ST-04	Roboty betonowe i żelbetowe.

- Roboty instalacyjne w budynkach kod CPV 45300000-0

ST-05	Instalacje elektryczne i AKPiA
-------	--------------------------------

1.2.2. Zakres zasadniczy

Przedmiotowe przedsięwzięcie obejmuje budowę kanalizacji deszczowej wraz z systemem zbiorników retencyjnych w rejonie ul. Drozdów i Kościuszki w Katowicach umożliwiającej odprowadzenie wód opadowych ze zlewni.

Inwestycja obejmuje budowę zbiorników retencyjnych podziemnych rurowych, współpracujących z zaprojektowanymi pompowniami wód deszczowych, które zapewniają stałe retencjonowanie wody do wykorzystania do podlewania zieleni miejskiej w lokalizacjach:

- Zbiornik retencyjny ZB1, pompownia wód deszczowych STI-P1 – rejon ul. Kościuszki, działka 98, 97 obręb 0003 Dz. Ligota, zabudowa zbiornika retencyjnego na kanale deszczowym kd800, zbiornik retencyjny rurowy o średnicy DN1500mm, łącznej długości $L=51,0\text{m}$ i pojemności $V_{zb}=87,2\text{m}^3$, pompownia wód deszczowych o średnicy DN2000mm wraz z zasilaniem elektroenergetyczną,
- Zbiornik retencyjny ZB2, pompownia wód deszczowych STII-P2 – rejon ul. Drozdów, działka nr 4/1 obręb 0003 Dz. Ligota, zabudowa zbiorników retencyjnych na kanale deszczowym kd630, zbiorniki retencyjne rurowe o średnicy $3 \times \text{DN}1500\text{mm}$, łącznej długości $L=302,1\text{m}$ (każdy zbiornik o długości 100,7m) i pojemności $V_{zb}=513,9\text{m}^3$, pompownia wód deszczowych o średnicy DN2000mm wraz z zasilaniem elektroenergetycznym.

W związku z kolizją projektowanego zbiornika retencyjnego ZB2 w rejonie ul. Drozdów z istniejącą kanalizacją sanitarną przewiduje się jej przebudowę.

Ogółem do realizacji w/w zadania przewiduje się wykonanie **348,8m** sieci, w tym:

- **90,0m** kanalizacji deszczowej grawitacyjnej o średnicy DN800-200mm wraz z obiektami sieciowymi tj. studniami rewizyjnymi żelbetowymi o średnicy DN1500mm oraz studniami ekscentrycznymi PEHD DN1200mm,
- budowę układu zbiorników podziemnych retencyjnych rurowych wraz z pompownią wód deszczowych, które zapewnią stałe retencjonowanie wody do wykorzystania do podlewania zieleni miejskiej o następujących parametrach:
 - Zbiornik retencyjny ZB1, pompownia wód deszczowych STI-P1 – rejon ul. Kościuszki, zbiornik retencyjny rurowy o średnicy DN1500mm łącznej długości $L=51,0m$ i pojemności $V_{zb}=87,2m^3$, pompownia wód deszczowych o średnicy DN2000,
 - Zbiornik retencyjny ZB2, pompownia wód deszczowych STII-P2 – rejon ul. Drozdów, zbiorniki retencyjne rurowe o średnicy $3 \times DN1500mm$, łącznej długości $L=302,1m$ (każdy zbiornik o długości $L=100,7m$) i pojemności $V_{zb}=513,9m^3$, pompownia wód deszczowych o średnicy DN2000,
- **120,0m** kabel zasilający na napięcie 1kV typu YKYżo $4 \times 10mm^2$ wraz z szafkami zasilająco-sterowniczymi do pompowni wód deszczowych STI-P1 – ul. Kościuszki, STII-P2 – ul. Drozdów,
- **138,8m** przebudowy kanalizacji sanitarnej o średnicy DN400mm wraz z obiektami sieciowymi tj. studniami rewizyjnymi żelbetowymi o średnicy DN1200mm,
- **132,0m** likwidacja istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej,
- projektowany zjazd do zbiornika retencyjnego ZB2 oraz droga dojazdowa do zbiorników retencyjnych ZB1, ZB2
- odtworzenie nawierzchni istniejących dróg w pasie planowanych robót budowlano-montażowych.

1.2.3. Roboty przygotowawcze, tymczasowe i towarzyszące

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać prace przygotowawcze – zorganizować zaplecze budowy, wytyczyć trasy przebiegu rurociągów i posadowienie obiektów, wyciąć lub zabezpieczyć drzewa kolidujące z planowanymi robotami oraz dokonać rozbiórki (dróg, przewodów, studni i innych elementów istniejących sieci) koniecznych do wykonania prac.

W ramach robót tymczasowych i towarzyszących należy zabezpieczyć organizację ruchu na czas robót, wykonać wykopy (pod rurociągi, obiekty sieciowe i inne) wraz instalacjami odwodnieniowymi i obniżającymi poziom wód gruntowych, odcinkowe wymiany podłoża i wzmocnienia gruntów, zabezpieczenia wykopów i istniejących instalacji wykonać projektowane drogi i place oraz odtworzyć drogi i place, przywrócić do stanu pierwotnego obszary prowadzenia robót oraz ogrodzić i zagospodarować tereny właściwych obiektów.

Po zakończeniu robót należy zlikwidować zaplecze Wykonawcy i przywrócić teren do stanu pierwotnego.

1.3. Nazwy i kody CPV robót objętych przedmiotem zamówienia

KOD CPV	NAZWA WSZ	NR ST
45100000-8	PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ	
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne	
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne	ST-01
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby	ST-01
45200000-9	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ	
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i energetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu	
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych	ST-02
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg	ST-03 ST-04
45300000-0	ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH	
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne	
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych	ST-05
45314000-1	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych	

1.4. Informacje o Placu Budowy

1.4.1. Lokalizacja

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest w dzielnicy Brynów na terenie osiedla Zgrzebnioka w Katowicach w dwóch lokalizacjach:

- wzdłuż ul. Kościuszki,
- wzdłuż ul. Drozdów.

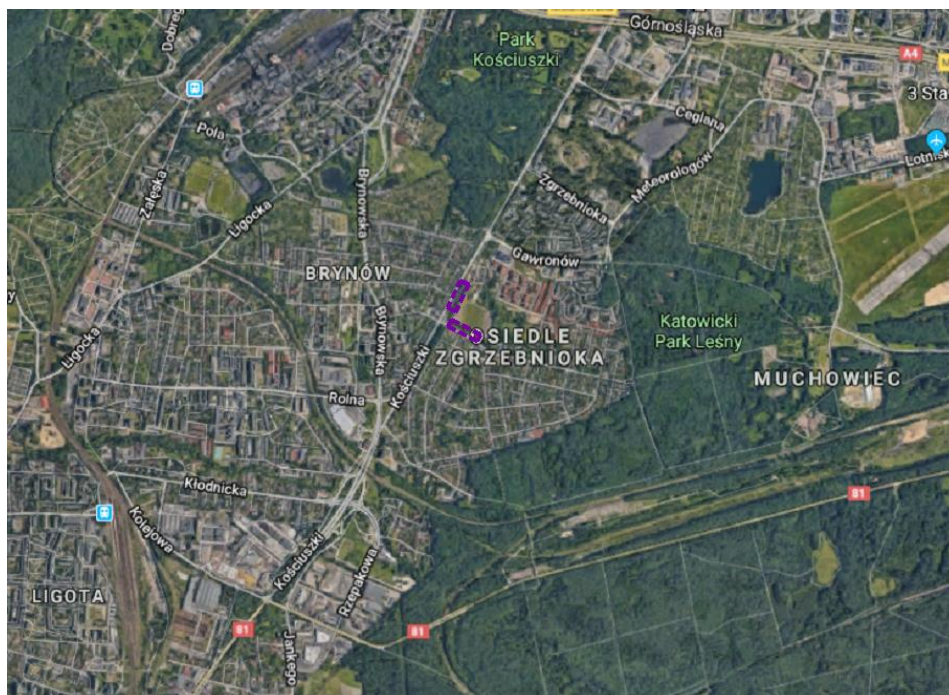
Obszar zlewni osiedla Zgrzebnioka jest ograniczony od północy i wschodu ulicą Zgrzebnioka, od południa rzeką Kłodnicą, od strony zachodniej granicę stanowi ul. Kościuszki.

Przedmiotowy teren ze względu na swoją atrakcyjne położenie, został maksymalnie wykorzystany pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i wielorodzinną oraz usługi.

Przedmiotowe przedsięwzięcie posiada Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego:

- Zbiornik retencyjny ZB1 - Uchwała Rady Miasta Katowice nr X/216/19 z dn. 25.07.2019r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w rejonie ulicy Grzegorza Fitelberga w Katowicach – lokalizacja zbiornika na działce o symbolu 4ZPI – teren zieleni urządzonej izolacyjnej,

- Zbiornik retencyjny ZB2 – Uchwała Rady Miasta Katowice nr XXI/438/08 z dn. 28.01.2008r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w rejonie ulic: Kościuszki, Zgrzebnioka, Huberta w Katowicach – lokalizacja zbiornika na działce o symbolu 43MW – teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.



Rys. Lokalizacja inwestycji (źródło: geoportal.gov.pl)

1.4.2. Warunki górnicze

Zgodnie z uzyskaną informacją z Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach nr KAT.5122.770.2019 z dn. 16.10.2019r. oraz Polskiej Grupy Górniczej Oddział KWK Wujek nr 61/TMG/MGM/RC/122/460/19/3761 z dn. 20.11.2019r. w sprawie informacji o warunkach geologiczno-górnich rozpatrywany obszar położony jest na terenie górnym.

Informacja o warunkach geologiczno-górnich nr 122/19 PGG Oddział KWK Wujek

Planowana inwestycja budowlana położona jest na terenie oraz obszarze górnym KWK Wujek w rejonie w którym z uwagi na uwarunkowania techniczno-ekonomiczne czasowo wstrzymano prowadzenie podziemnej eksploatacji górniczej pokładów węgla kamiennego mogącej oddziaływać na w/w teren planowanej inwestycji.

Teren projektowanej inwestycji w zakresie przedstawionym na załączonej mapie znajdują się w strefie wychodni uskoków „Kłodnickich” (strefę zaznaczono szrafurą koloru niebieskiego). W roku 1959 oraz 1977 w sąsiedztwie opiniowanego terenu, stwierdzono występowanie deformacji nieciągłych terenu w postaci progów. Powyższe deformacje nieciągłe do dnia dzisiejszego nie uległy dalszej aktywacji.

W przypadku przedłużenia obowiązującej koncesji oraz ewentualnego przystąpienia po 2025 roku przez KWK Wujek do eksploatacji złóż w obszarze górniczych „Katowice-Brynów” i „Stara Ligota I” nie wyklucza się wystąpienia wpływów o wielkości:

- ze względu na wskaźnik deformacji $E_{max} \leq 1,5 \text{ mm/m}$, $T_{max} \leq 2,5 \text{ mm/m}$, $R_{min} \geq 20,0 \text{ km}$ prognozuje się wystąpienie pierwszej kategorii terenu górnego,
- prognozowane obniżenia terenu mogą wynieść $W_{max} = 0,1 \text{ m}$,
- brak występowania szkodliwych wstrząsów parasejsmicznych wywołanych działalnością górniczą PGG S.A. Oddział KWK Wujek,
- stosunki wodne nie ulegną zmianie,
- mogą wystąpić inne czynniki stanowiące zagrożenie dla rozpatrywanej inwestycji: strefa wychodni uskoków „Kłodnickich”,
- w rejonie rozpatrywanej inwestycji nie występują złoża innych kopalin,

Informacja o warunkach geologiczno-górnich nr 398/2019 PGG Oddział KWK Murcki-Staszic

Przedmiotowa inwestycja położona jest poza granicami terenów górniczych należących do KWK Murcki-Staszic oraz w granicach terenu górnego „Katowice-Brynów-Ligota” należącego do KWK Wujek, w rejonie którym KWK Murcki-Staszic nie planuje prowadzenia podziemnej eksploatacji górniczej pokładów węgla kamiennego oddziałujących na w/w teren.

W wyniku dotychczasowej eksploatacji górniczej kopalni Murcki-Staszic występują następujące zagrożenia dla projektowanej inwestycji: nie występują.

Prognozuje się wystąpienie następujących wpływów od projektowanej działalności górniczej KWK Murcki-Staszic na powierzchnię opiniowanego terenu w miejscu lokalizacji inwestycji:

- ze względu na wskaźnik deformacji $E_{max} \leq -mm/m$, $T_{max} \leq -mm/m$, $R_{min} \geq -km$, prognozuje się wystąpienie – kategorii terenu górniczego,
- prognozowane obniżenia terenu mogą wynieść $W_{max} = -m$,
- istnieje możliwość wystąpienia wstrząsów pochodzenia górniczego wywołujących przyspieszenia drgań powierzchni o intensywności drgań odpowiadających „I” stopniowi w Górniczej Skali Intensywności Drgań GSIGZWKW – 2012 – przy maksymalnym prognozowanym przyspieszeniu drgań poziomych gruntu do 300mm/s²
- nie prognozuje się zmian stosunków wodnych w rejonie inwestycji
- nie występują inne czynniki stanowiące zagrożenie dla przedmiotowego terenu.

1.4.3. Warunki gruntowo-wodne

Dokumentację Geologiczno-Inżynierską sporządzono na podstawie zatwierdzonego Projektu Robót Geologicznych: „Projekt robót geologicznych dotyczących określenia warunków geologiczno-inżynierskich dla zadania – Budowa zbiornika retencyjnego wód opadowych w rejonie ul. Drozdów i Kościuszki w Katowicach, wykonanego przez firmę Global Geologia M. Konopka, P. Rogowski s.c., zatwierdzonego decyzją przez Prezydenta Miasta Katowice nr BG.6540.39.2019.SD z dn. 16.01.2020r. oraz „Planu Ruchu Zakładu Górniczego wykonującego roboty geologiczne niepodlegające na badaniach geofizycznych wymagających użycia środków strzałowych dotyczącego określenia geologiczno-inżynierskich warunków posadowienia na potrzeby budowy zbiornika retencyjnego wód opadowych w rejonie ul. Drozdów i Kościuszki w Katowicach” wykonanego przez Z. Markielowski, zatwierdzonego decyzją Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach nr KAT.9206.18.2020 z dn. 27.03.2020r.

Uzyskano decyzję Prezydenta Miasta Katowice nr BG.6541.14.2020.SD z dn. 31.07.2020r. zatwierdzającą Dokumentację Geologiczno-Inżynierską.

Teren projektowanych badań pod względem fizycznogeograficznym, należy do mezoregionu: Wyżyna Katowicka (rejon nr 341.13 wg podziału regionalnego Polski J. Kondrackiego), należącego do makroregionu Wyżyna Śląska (341.1), Podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska (341). Powierzchnia terenu robót zapada z północy na południe.

Rzędne niwelacyjne wynoszą od 292,8 (otwór nr 1) do 294,5 m npm (otwór nr 5). Obszar badań nie leży w obszarze zagrożonym ruchami masowymi, w tym zagrożeniem osuwiskowym. Obszar badań nie leży w granicy Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Teren badań leży poza zasięgiem obszarów zagrożonych podtopieniami.

Budowa geologiczna

Na podstawie przeprowadzonych wierceń i badań laboratoryjnych, stwierdzono, że do głębokości rozpoznania, tj. 6,0 m i 10,0 m ppt. w podłożu gruntowym projektowanej inwestycji można wydzielić trzy serie litologiczno-genetyczne, które dalej nazywa się seriami geologiczno-inżynierskimi.

Są to:

- I seria geologiczno-inżynierska – plejstocénskie niespoiste utwory rzeczno-peryglacjalne (Qpf)
- II seria geologiczno-inżynierska – plejstocénskie spoiste utwory zastoiskowe (Qpl)
- III seria geologiczno-inżynierska – osady karbońskie (C).

Plejstocénskie utwory rzeczno-peryglacjalne (Qpf) – zalegają w otworach nr 1, 2, 3 i 4. Pod względem wykształcenia litologicznego stanowią je piaski średnie, piaski średnie zaglinione, piaski drobne, żwiry i pospółki. Są to grunty rodzime, mineralne wilgotne nawodnione w stanie średnio zagęszczonym.

Plejstocénskie spoiste utwory zastoiskowe (Qpl) – zalegają we wszystkich otworach. Pod względem wykształcenia litologicznego stanowią je grunty spoiste – gliny piaszczyste, piaski gliniaste, gliny zwięzłe, gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, ily i ily pylaste. Są to grunty rodzime, mało wilgotne w stanie półzwałym i twaroplastycznym.

Karbońskie osady (C) – stanowią spąg rozpoznanego podłoża i kontynuują się do głębokości prowadzonego rozpoznania tj. 6, 0 m i 10,0 m ppt. Pod względem wykształcenia litologicznego stanowią je ily i ily pylaste. Są to grunty rodzime, mało wilgotne w stanie twaroplastycznym.

Warunki wodne

W trakcie wykonywania prac wiertniczych do głębokości 6,0 m i 10,0 m ppt. stwierdzono jeden ciągły poziom wód gruntowych w rejonie zbiornika nr 2. Woda gruntowa charakteryzuje się zwierciadłem naporowym. Warstwę wodonośną stanowią utwory czwartorzędowe - niespoiste osady rzeczno-peryglacjalne.

Wodę gruntową nawiercono w przedziale głębokości 4,5 – 7,2 m ppt. Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się w przedziale głębokości 2,8 – 4,5 tj. w zakresie rzędnych 289,6 - 290,6 m npm. Jest to poziom wód przypowierzchniowych, zależnych od intensywności opadów atmosferycznych. Należy przyjąć, że poziom wód

może się wahać $\pm 0,5$ m (wyłączając okresy powodziowe). Obecny stan (z okresu wykonanych wierceń) należy przyjąć jako średni. W rejonie otworów nr 1, 2, 3, 4 stwierdzono delikatne sączenia w przedziale głębokości 3,8 - 6,5 m. W okresach z dużą ilością opadów może nastąpić wzrost ilości oraz intensywności sączeń wód gruntowych.

Geotechniczna charakterystyka gruntów

Z analizy obecnie przeprowadzonych wierceń, badań terenowych (badania makroskopowe gruntów) oraz badań laboratoryjnych, w podłożu na zbadanym terenie wydzielono trzy serie litologiczno-genetyczne, które dalej nazywa się warstwami geologiczno-inżynierskimi.

Dla warstw geologiczno-inżynierskich (wyłączając nasypy antropogeniczne i glebę) podano charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych, określone na podstawie badań makroskopowych oraz badań laboratoryjnych gruntów metodami A i B, wg p. 3.2.PN 81/B 03020. Parametry geotechniczne zostały uśrednione na podstawie wyników uzyskanych z badań laboratoryjnych i badań terenowych.

Jako cechę wyróżniającą przyjęto stopień plastyczności $IL(n)$ dla gruntów spoistych, natomiast dla gruntów niespoistych stopień zagęszczenia $ID(n)$.

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych (z wyłączeniem gruntów antropogenicznych i gleby) dla wydzielonych warstw geologiczno - inżynierskich zestawiono w tabeli nr 1 załączonej do niniejszego opracowania.

I – plejstocenijskie osady rzeczno-peryglacjalne (Qpf)

Seria zalega w otworach nr 1, 2, 3 i 4. Pod względem wykształcenia litologicznego stanowią ją piaski średnie, piaski średnie zaglinione, piaski drobne, żwiry i pospółki. Pod względem własności filtracyjnych należą do gruntów dobrze i bardzo dobrze przepuszczalnych. Orientacyjne wartości współczynnika filtracji przyjęto dla nich $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ m/s. Ze względu na zróżnicowane uziarnienie serię podzielono na dwie podwarstwy:

IA - podwarstwę budują osady wykształcone jako piaski średnie, piaski średnie zaglinione i piaski drobne. Są to grunty wilgotne w stanie średnio zagęszczonym. Obliczono dla nich (na podstawie postępu zagłębienia końcówki przewodu wiertniczego) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $ID(n) = 0,45$.

IB - podwarstwę budują osady wykształcone jako żwiry i pospółki. Są to grunty nawodnione w stanie średnio zagęszczonym. Obliczono dla nich (na podstawie postępu zagłębienia końcówki przewodu wiertniczego) charakterystyczną wartość stopnia zagęszczenia $ID(n) = 0,45$.

II – plejstocenijskie osady zastoiskowe (Qpl)

Seria zalega we wszystkich otworach. Serię osadów tych budują grunty, które pod względem własności filtracyjnych należą do gruntów półprzepuszczalnych. Orientacyjne wartości współczynnika filtracji wynoszą $k = 10^{-7} - 10^{-6}$ m/s. Grunty warstwy różnią się wilgotnością a co za tym idzie stanem oraz właściwościami fizyko-mechanicznymi. Podzielono je na dwie podwarstwy:

IIA - podwarstwę budują osady wykształcone jako gliny piaszczyste i piaski gliniaste. Są to grunty mało wilgotne, w stanie półwartym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $IL(n) = 0,00$.

IIB - podwarstwę budują osady wykształcone jako gliny piaszczyste, gliny zwięzłe, gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste zwięzłe, pyły, ily i ily pylaste. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym i mało wilgotne na granicy wilgotnych w stanie twardoplastycznym na granicy plastycznego. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $IL(n) = 0,15$.

III – karbońskie osady (C) – stanowią spąg rozpoznanego podłoża i kontynuują się do głębokości prowadzonego rozpoznania tj. 6,0 i 10,0 m ppt. Pod względem wykształcenia litologicznego stanowią je ily i ily pylaste. Pod względem własności filtracyjnych należą do gruntów nieprzepuszczalnych. Orientacyjne wartości współczynnika filtracji przyjęto dla nich w przedziale: $k < 10^{-8}$ m/s. Są to grunty mało wilgotne w stanie twardoplastycznym. Przyjęto dla nich (na podstawie badań makroskopowych) charakterystyczną wartość stopnia plastyczności $IL(n) = 0,05$.

Ocena warunków geologiczno-inżynierskich

Na podstawie materiałów z wierceń, badań oraz analizy map przedmiotowych można dokonać oceny warunków geologiczno-inżynierskich panujących w obrębie rozpoznanego obszaru. Warunki geologiczno-inżynierskie projektowanej inwestycji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych należy zaliczyć do III kategorii geotechnicznej w skomplikowanych warunkach gruntowo-wodnych ze względu na lokalizację obiektu w obszarze górniczym Katowice – Brynów należącego do KWK Wujek.

Przypowierzchniową warstwę badanego terenu stanowią nasypy antropogeniczne w rejonie otworów 4 i 5 o miąższości 0,5 m. Są to grunty nienośne. Ze względu na wystąpienie osadów antropogenicznych, sporządzono mapę miąższości nasypów antropogenicznych (zał. nr 7.1-7.2). Poniżej nasypów i gleby stwierdzono zaleganie niespoistych osadów rzeczno-peryglacjalnych w stanie średnio zagęszczonym (warstwa nr I). Niespoiste osady

rzeczno-peryglacjalne są to grunty nośne, o korzystnych parametrach geotechnicznych, nadające się do bezpośredniego posadowienia fundamentów. Strop gruntów nośnych przedstawiono na mapie występowania podłoża nośnego (zał. nr 10.1.-10.2). Spoiste osady zastoiskowe (warstwa nr II) w stanie półzwałnym i twardoplastycznym są to grunty nośne, o korzystnych parametrach geotechnicznych. Grunty warstwy nr II charakteryzują się właściwościami tiksotropowymi. W skutek drgań grunty te mogą się upłynniać, powodując znaczne pogorszenie własności mechanicznych. W związku z tym prace wymagające użycia sprzętu powodującego wibracje, należy minimalizować i prowadzić ze szczególną ostrożnością.

W spągu jako główne podłoże rozpoznano karbońskie iły (warstwa III). Stanowią ją spoiste osady ilaste o właściwościach silnie pęczniących. Zaleca się grunty te (w wykopach) chronić przed przedostaniem się do nich wód opadowych i roztopowych. Stagnacja wód w wykopach może powodować rozmakanie, pęcznienie, uplastycznienie się gruntów podłoża. Iły, są to grunty o specyficznych właściwościach wynikających z ich ekspansywnego charakteru, czyli reagują pęcznieniem lub skurczem w zależności od zwiększenia lub zmniejszenia wilgotności. Grunty te w stanie półzwałnym i twardoplastycznym, jakie zostały stwierdzone w badanym podłożu, charakteryzują się dobrymi parametrami geotechnicznymi. Wystawione na działanie czynników atmosferycznych (opady, nasłonecznienie, zamarzanie, odmarzanie) pogarszają swoje właściwości fizyko-mechaniczne i obniżają swoją nośność. Takie zachowanie gruntu może powodować przemieszczenie podłoża – podniesienie i osiadanie – a tym samym wywierać negatywny wpływ na obiekty posadowione w ich strefie. Należy o tym pamiętać i w trakcie wykonywania robót ziemnych (oraz na etapie eksploatacji obiektu) i odpowiednio odprowadzić wody gruntowe, jak i wody opadowe. Strop gruntów nieprzepuszczalnych przedstawiono na mapie występowania stropu utworów nieprzepuszczalnych (zał. nr 9.1-9.2).

Sporządzono także mapę warunków budowlanych w poziomie posadowienia tj. na głębokości 1,4 m (zał. 11.1-11.2) i głębokości 4,5 m (zał. 11.1a-11.2a) z naniesioną nośnością gruntów i hydroizohipsami czwartorzędowego poziomu wód podziemnych. Warunki budowlane określono na podstawie gruntów znajdujących się poniżej poziomu posadowienia.

Wykonano mapę z naniesionymi osadami na 1 metrze (zał. nr 8.1-8.2).

Wnioski

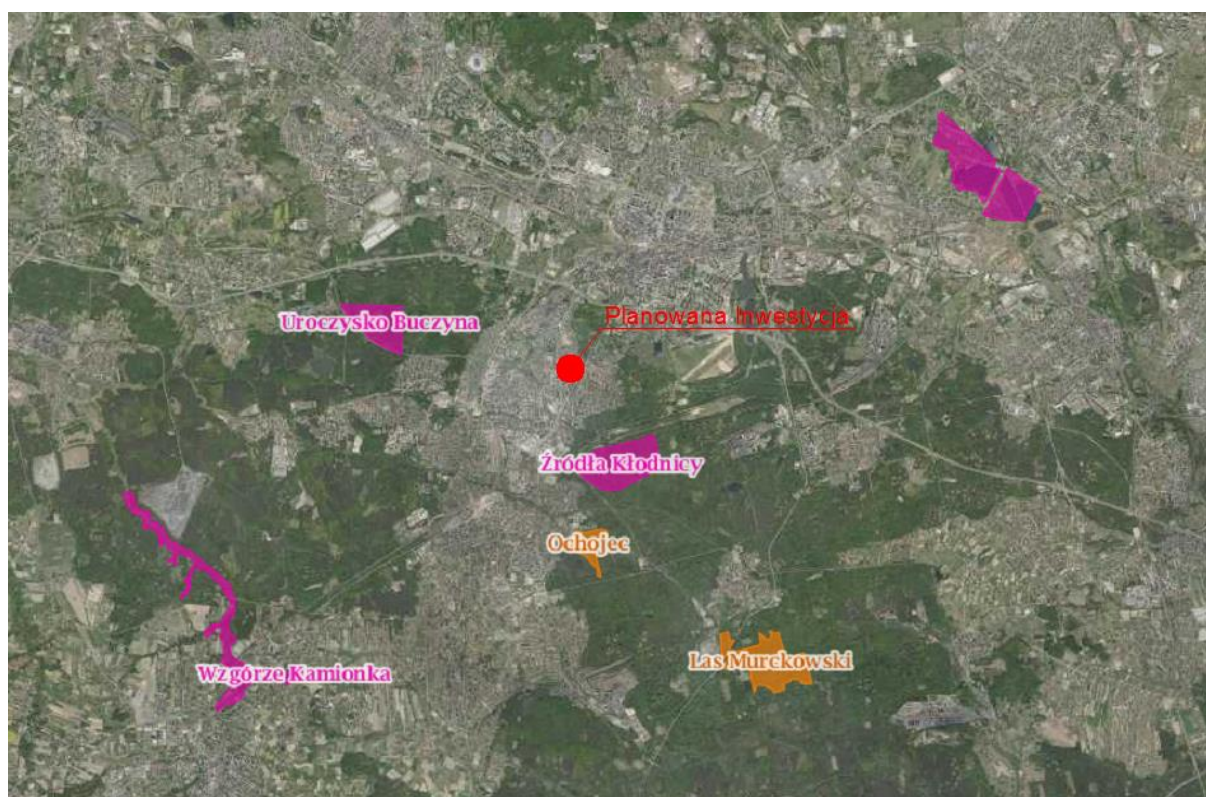
- Dla rozpoznania i udokumentowania podłoża projektowanej inwestycji wykonano 5 otworów wiertniczych do głębokości 6,0 m i 10,0 m. Łączny metraż wierceń wyniósł 42,0 mb.
- Obszar badań charakteryzują skomplikowane warunki gruntowo-wodne ze względu na występowanie obszaru górniczego Katowice – Brynów należącego do KWK Wujek.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, uwzględniając stwierdzone skomplikowane warunki gruntowo-wodne przyjęto III kategorię geotechniczną.
- W trakcie wykonywania robót geologicznych pobrano 5 próbek gruntu, dla których wykonano badania laboratoryjne.
- Zbadane grunty podłoża rozpatrywanego terenu ujęto w warstwy geologiczno-inżynierskie. Podstawą podziału są wydzielenia geologiczne, wyniki makroskopowych i laboratoryjnych badań gruntów.
- Dla nasypów niebudowlanych i gleby nie wyznaczono charakterystycznych wartości parametrów geotechnicznych. Są to grunty nienośne, nie powinny stanowić bezpośredniego podłoża budowlanego dla projektowanej inwestycji.
- Na powierzchni stwierdzono warstwę gruntów antropogenicznych w rejonie otworów 4 i 5 o miąższości 0,5 m. Poniżej nasypów zalegają czwartorzędowe niespoiste utwory rzeczno-peryglacjalne (warstwa nr I), czwartorzędowe spoiste utwory zastoiskowe (warstwa nr II) oraz karbońskie osady (warstwa nr III).
- W trakcie wykonywania prac wiertniczych do głębokości 6,0 m i 10,0 m ppt. stwierdzono jeden ciągły poziom wód gruntowych w rejonie zbiornika nr 2. Woda gruntowa charakteryzuje się zwierciadłem naporowym. Warstwę wodonośną stanowią utwory czwartorzędowe - niespoiste osady rzeczno-peryglacjalne.
- Wodę gruntową nawiercono w przedziale głębokości 4,5 – 7,2 m ppt. Zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się w przedziale głębokości 2,8 – 4,5 tj. w zakresie rzędnych 289,6 - 290,6 m npm.
- Jest to poziom wód przypowierzchniowych, zależnych od intensywności opadów atmosferycznych. Należy przyjąć, że poziom wód może się wahać $\pm 0,5$ m (wyłączając okresy powodziowe). Obecny stan (z okresu wykonanych wierceń) należy przyjąć jako średni.
- W rejonie otworów nr 1, 2, 3, 4 stwierdzono delikatne sączenia w przedziale głębokości 3,8 - 6,5 m. W okresach z dużą ilością opadów może nastąpić wzrost ilości oraz intensywności sączeń wód gruntowych.
- Podczas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy ściśle stosować się do postanowień PN-B-06050/1999, PN-S-02205:1998 oraz do pkt. 2.4 PN-81/B-03020 i z nimi związanych.

1.4.4. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się tereny chronione w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami).

Spśród form podlegających ochronie na podstawie ustawy 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880) w pobliżu przedsięwzięcia należy wyróżnić:

1. Rezerwaty przyrody;
 - a. Ochojec, w odległości ok. 2,9km,
 - b. Las Murckowski, w odległości ok. 5,9km
2. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe
 - a. Szopienice Borki, w odległości ok. 7,7km,
 - b. Źródła Kłodnicy, w odległości ok. 1,4km,
 - c. Uroczysko Buczyzna, w odległości ok. 3,6km,
 - d. Wzgórze Kamionka w odległości ok. 7,6km,
 - e. Dolina Jamny w odległości ok. 8,0km.



Rys. 2. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle granic obszarów chronionych

<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

W przypadku wymienionych wyżej form ochrony przyrody nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania zarówno na etapie eksploatacji jak i realizacji inwestycji.

1.5. Przekazanie Placu Budowy

Plac Budowy zostanie przekazany w terminie i w sposób podany w Umowie.

1.6. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia podstawowe zgodne są z definicjami określonymi w Umowie oraz w art. 3 ustawy z dnia 7 lipca Prawo budowlane (Dz. U. 03.207.2016), w art. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881) oraz §1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U 04.202.2072).

Pozostałe określenia podstawowe:

- specyfikacja techniczna - oznacza specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych;

- stal kwasoodporna (w skrócie k.o.) – stal odporna na korozję o parametrach nie gorszych niż stal 1.4301 wg PN-EN 10088:1998 (0H18N9 wg PN-71/H-86020);
- klasa betonu – symbol literowo-liczbowy C $f_{ck,cyl}/f_{ck,cube}$ (np C16/20) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.
Podstawę klasyfikacji zgodnie z normą PN-EN 206-1 stanowi wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie określana w MPa w 28 dniu dojrzewania na próbkach walcowych o średnicy 150mm i wysokości 300 mm ($f_{ck,cyl}$) lub na próbkach sześciennych o boku 150mm ($f_{ck,cube}$). Jeżeli w specyfikacjach/rysunkach jest mowa o betonie oznaczonym za literą B i symbolem cyfrowym (wg nieobowiązującej normy PN-B-06250) należy przez to rozumieć beton klasy C $f_{ck,cube}$. Np oznaczenie B20 odpowiada klasie betonu C16/20;
- używane skróty należy czytać następująco:
 - AKP - Aparatura kontrolno-pomiarowa
 - AKPiA - Aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka
 - BIOZ - Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia
 - CD - Centralna Dyspozytornia
 - DN - Oznacza wymiar równy średnicy wewnętrznej rury w milimetrach
 - D - Oznacza wymiar średnicy zewnętrznej
 - DTR - Dokumentacja techniczno-ruchowa
 - IP - Stopień ochrony (szczelności) obudowy urządzenia elektrycznego
 - nN - Niskie napięcie
 - PZJ - Program zapewnienia jakości
 - SIWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
 - SN - Średnie napięcie
 - ST - Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
 - STG - Stacja transformatorowa główna
 - STO - Stacja transformatorowa oddziałowa
 - WLZ - Wewnętrzna linia zasilająca
 - CPV - Wspólny słownik zamówień.

1.7. Projekt budowlany

Zamawiający jest w posiadaniu projektu budowlanego (w rozumieniu Prawa Budowlanego) wraz z pozwoleniem na budowę. Projekt ten zostanie przekazany Wykonawcy zgodnie z Umową.

1.8. Wymagane Dokumenty Wykonawcy

Wykonawca w ramach Kwoty Umowy, sporządzi niżej wymienione opracowania techniczno-organizacyjne i projekty części Robót:

- a) projekt zagospodarowania terenu zaplecza budowy,
- b) projekt organizacji i technologii robót dla całości Umowy; projekt ten winien być spójny z Programem (Systemem) Zapewnienia Jakości (PZJ) i Harmonogramem dostarczany zgodnie z Umową,
- c) dokumentacje techniczno-ruchowe (DTR) dla wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia
- d) zamienne projekty organizacji ruchu dla robót w pasie drogowym, uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego.
- e) Wykonawca winien opracować takie Dokumenty i Rysunki Wykonawcze, jakie uzna za niezbędne do realizacji robót budowlano-montażowych. Dotyczy to szczególnie opracowań:
 - powykonawcza dokumentacja budowy szczegółowo opisana w punkcie 1.8.11 niniejszej ST,
 - wszelkie dokumenty niezbędne w celu uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

1.8.1. Powykonawcza Dokumentacja Budowy

Dokumentację powykonawczą budowy w rozumieniu Prawa Budowlanego i Umowy stanowią:

- a) Projekt Budowlany, Rysunki Robót i Specyfikacje techniczne oraz Dokumenty Wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót,
- b) geodezyjna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (w tym karty studni, wykazy współrzędnych, szkice polowe w wersji papierowej i elektronicznej) wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu (w liczbie określonej przez Inspektora Nadzoru),
- c) oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami Wykonawcy (kierownika budowy):
 - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także, w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,

- o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

d) pozostałe dokumenty wynikające z Art. 57 Prawa budowlanego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w formie cyfrowej (np. pliki PDF) poniższe dokumenty powykonawcze:

- geodezyjne szkice powykonawcze (suma sieci z podziałem na średnice na poszczególnych arkuszach)
- karty studni, hydrantów, zasuw
- skan mapy zasadniczej z naniesionym pomiarem powykonawczym sieci
- projekt zagospodarowania terenu z naniesieniem ewentualnych zmian nieistotnych
- protokół odbioru technicznego
- protokół z inspekcji TV
- protokół prób szczelności
- protokół badań zagęszczenia gruntu
- tabelaryczne zestawienie przyłączy
- oryginały oświadczeń właścicieli nieruchomości (na których prowadzone były roboty) o przywróceniu tych nieruchomości do stanu pierwotnego
- w przypadku zajęcia działek należących do Miasta Katowice lub Skarbu Państwa, zlokalizowanych poza pasem drogowym dostarczyć 4 egz. mapy powykonawczej opieczątowanej przez uprawnionego geodetę z naniesioną lokalizacją wybudowanej sieci wrysowaną na mapę ewidencyjną (dla celu ustanowienia służebności przesyłu)

Wykonawca dostarczy geometrię obiektów sieci kanalizacyjnej zapisaną w formacie DXF/DWG oraz (jeśli istnieje taka możliwość) w formacie SHP.

- dane opisowe (atrybuty opisowe) obiektów mapy zasadniczej należy umieścić w tych samych plikach DXF/DWG, w których znajdują się dane geometryczne lub SHP (jeśli istnieje taka możliwość) w pliku DBF

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru do przeglądu powykonawczą Dokumentację Budowy na 7 dni przed rozpoczęciem Odbioru Końcowego w tym atesty, deklaracje zgodności na wszystkie zabudowane urządzenia.

1.8.2. Zatwierdzenie Dokumentów Wykonawcy

Wszelkie Dokumenty Wykonawcy wymagają przed ich zastosowaniem przeglądu i zatwierdzenia ze strony Inspektora Nadzoru zgodnie odpowiednimi z zapisami w Umowie, a także zatwierdzenia ze strony Zamawiającego. O ile postanowienia szczegółowe nie mówią inaczej, Dokumenty Wykonawcy należy opracować i dostarczyć Inspektorowi Nadzoru do przeglądu i zatwierdzenia w liczbie 5 kpl.

1.9. Zgodność Robót z Umową

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z Dokumentami Umowy, zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru Dokumentami Wykonawcy i poleceniami Inspektora Nadzoru, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w wyżej wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały i urządzenia będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Umową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wszystkie znaki i nazwy firmowe (handlowe, towarowe) wyrobów budowlanych i urządzeń oraz inne określenia mogące jednoznacznie wskazywać konkretnego producenta/dostawcę/wytwórcę, użyte w Projektach Budowlanych i Wykonawczych, Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz Przedmiarze mają wyłącznie na celu dokładne opisanie przedmiotu zamówienia i powinny być uznane jako służące określeniu projektowanych parametrów materiałów lub wyrobów budowlanych i urządzeń.

Wszystkie urządzenia wymienione w specyfikacji podane są jako przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równoważnych parametrach. Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny, więc dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej

powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji.

W każdym takim przypadku mogą zostać zastosowane inne równoważne materiały lub wyroby budowlane i urządzenia o tych samych lub lepszych parametrach, oraz posiadających cechy fizyczne umożliwiające zabudowę w projektowanym miejscu. Wykaz cech wyrobów determinujących równoważność podano poniżej:

- dla urządzeń/instalacji/sieci technologicznych za równoważne będzie uważane takie które posiada równoważne takie parametry jak: punkt pracy, przepustowość, wydajność, wysokość podnoszenia, moc silnika i jego sprawność energetyczną, trwałość, skuteczność oczyszczania ścieków, dopuszczalny poziom hałasu, wykonanie materiałowe (w tym współczynnik chropowatości k, rozszerzalność liniowa), parametry wytrzymałościowe materiałów oraz wyposażenie dodatkowe,
- dla urządzeń/instalacji/sieci elektrycznych i AKPiA za równoważne będzie uważane takie które posiada równoważne takie parametry jak: moc, sprawność, klasa zabezpieczenia IP,
- dla obiektów/elementów/wyrobów budowlanych za równoważne będzie uważane takie które posiada równoważne takie parametry jak: wytrzymałość na ściskanie (po 7 i 28 dniach), wytrzymałość na zginanie (po 7 i 28 dniach), przyczepność, odporność na ciśnienie wody (od strony pozytywnej i negatywnej), współczynnik oporu dyfuzyjnego, odporność chemiczna, czas utwardzania, konsystencja, ciężar właściwy, twardość A, odkształcalność, temperatura stosowania,

Za równoważne będą uważane również urządzenia i materiały których parametry odbiegają w zakresie $\pm 5\%$ od podanych w dokumentacji z jednoczesnym zachowaniem cech fizycznych umożliwiających ich zabudowę w projektowanej lokalizacji.

1.10. Zgodność Robót z Normami

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Budowy i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykaz podstawowych norm i przepisów przedstawiono w p.10 tych Specyfikacji.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania również innych Polskich Norm w tym w szczególności Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane, a w przypadku ich braku normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane, które mają związek 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.

1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie ustawy, akty wykonawcze do ustaw, przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i przepisów podczas prowadzenia robót. Ważniejsze akty prawne oraz normy i przepisy branżowe związane z Robotami podane zostały w punktach 10 poszczególnych ST.

1.12. Bezpieczeństwo budowy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania na Placu Budowy procedur bezpieczeństwa określonych w Warunkach Umowy i niniejszej ST. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych poniżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Kwocie Umowy.

1.12.1. Wymagania ogólne

Obiekty budowlane należy budować zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający:

- a) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:
 - bezpieczeństwa konstrukcji,
 - bezpieczeństwa pożarowego,
 - bezpieczeństwa użytkowania,
 - odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
 - ochrony przed hałasem i drganiami,
 - oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- b) warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu, a w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, usuwania ścieków i odpadów, ogrzewania, wentylacji oraz łączności,
- c) ochronę ludności zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej, określonymi w odrębnych przepisach,
- d) ochronę dóbr kultury,
- e) ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Ochrona uzasadnionych interesów osób trzecich winna obejmować w szczególności:

- a) zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- b) ochronę przed pozbawieniem:

- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- c) ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- d) ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Do obiektów i urządzeń z nimi związanych należy zapewnić dojsię i dojazd umożliwiający dostęp odpowiednio do przeznaczenia i sposobu ich użytkowania oraz wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określonych w przepisach.

1.12.2. Bezpieczeństwo pożarowe

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi,

a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Bezpieczeństwo pożarowe wymaga uwzględnienia:

- a) przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określających w szczególności:
 - zasady oceny zagrożenia wybuchem i wyznaczania stref zagrożenia wybuchem,
 - warunki wyposażania budynków lub ich części w instalacje sygnalizacyjno-alarmowe i stałe urządzenia gaśnicze,
 - zasady przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego,
 - wymagania dotyczące dróg pożarowych,
- b) wymagań Polskich Norm dotyczących w szczególności zasad ustalania:
 - gęstości obciążenia ogniowego pomieszczeń i stref pożarowych,
 - klas odporności ogniowej elementów budynku,
 - stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku,
 - niepalności materiałów budowlanych,
 - stopnia palności materiałów budowlanych,
 - dymotwórczości materiałów budowlanych,
 - toksyczności produktów rozkładu spalania materiałów.

1.12.3. Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia

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.

Obiekty realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego,
- nadmiernego hałasu i drgań.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z :

- Kodeksu pracy, Dział Dziesiąty – „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 Nr 129 poz. 844).

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

1.12.4. Bezpieczeństwo konstrukcji

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonywane w taki sposób, aby obciążenia mogące na nie działać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do:

- zniszczenia całości lub części obiektu,
- przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości,
- uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji,
- zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny.

Konstrukcja obiektów powinna spełniać warunki zapewniające nie przekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji. Stany graniczne nośności uważa się za przekroczone, jeżeli konstrukcja powoduje zagrożenie bezpieczeństwa ludzi znajdujących się w obiekcie oraz w jego pobliżu, a także zniszczenie wyposażenia lub przechowywanego mienia. Stany graniczne przydatności do użytkowania uważa się za przekroczone, jeżeli wymagania użytkowe dotyczące konstrukcji nie są dotrzymywane. Oznacza to, że w konstrukcji obiektu nie mogą wystąpić:

- lokalne uszkodzenia, w tym również rysy, które mogą ujemnie wpływać na przydatność użytkową, trwałość i wygląd konstrukcji, jej części, a także przyległych do niej nie konstrukcyjnych części budynku,
- odkształcenia lub przemieszczenia ujemnie wpływające na wygląd konstrukcji i jej przydatność użytkową, włączając w to również funkcjonowanie maszyn i urządzeń oraz uszkodzenia części nie konstrukcyjnych budynku i elementów wykończenia,
- drgania dokuczliwe dla ludzi lub powodujące uszkodzenia budynku, jego wyposażenia oraz przechowywanych przedmiotów, a także ograniczające jego użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Warunki bezpieczeństwa konstrukcji uznaje się za spełnione, jeżeli konstrukcja ta odpowiada Polskim Normom dotyczącym projektowania i obliczania konstrukcji.

Wzniesienie obiektu w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie może powodować zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników tego obiektu lub obniżenia jego przydatności do użytkowania.

1.12.5. Bezpieczeństwo użytkowania

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być projektowane i wykonane w sposób niestwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania.

1.12.6. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.13. Ochrona i utrzymanie Robót wraz z Placem Budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty Przekazania Placu Budowy do daty bezusterkowego Odbioru Końcowego Robót. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu bezusterkowego Odbioru Końcowego Robót. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu Odbioru Końcowego Robót. Z chwilą przejścia Placu Budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę. Wykonawca opíše udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace związane z budową sieci kanalizacji deszczowej.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z ochroną i utrzymaniem Robót wraz z Placem Budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Kwocie Umowy.

1.13.1. Zaplecze budowy

Wykonawca zbuduje Zaplecze Budowy w ramach Kwoty Umowy (na podstawie wykonanego przez siebie i zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru projektu), spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie.

Lokalizację i ilość Zapleczy określi Wykonawca zgodnie z warunkami wynikającymi z Programu – projektu organizacji i technologii robót. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do własnego użytku. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie Terenu Budowy, zgodnie z zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru planem. Wykonawca poniesie wszelkie koszty

budowy zaplecza, obsługi i ochrony przez cały czas trwania budowy i rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do Zaplecza Budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi w okresie wykonywania Robót opłatami.

1.14. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.15. Wymagania dotyczące Zaplecza Zamawiającego

Wykonawca dla niniejszej inwestycji zapewnia pomieszczenia dla Inspektora Nadzoru w ramach Kwoty Umowy.

1.16. Informacja na terenie budowy

1.16.1. Tablica informacyjna budowy oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. 02.108.953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie Tablicy Informacyjnej Budowy oraz ogłoszenia zgodnego z w/w rozporządzeniem.

1.16.2. Tabliczki znamionowe

Urządzenia (pompy) będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Wszystkie napisy na urządzeniach lub tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia itp., niezbędne do identyfikacji urządzeń i ich bezpiecznej obsługi będą wykonane w języku polskim.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania podstawowe

Na 3 tygodnie przed planowanym złożeniem zamówienia Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące źródła pochodzenia materiałów, urządzeń koniecznych dla realizacji Robót, a nieuwzględnionych w Wykazach. Wykonawca nie złoży zamówień w jakiegokolwiek firmie bez wcześniejszego uzyskania zgody Inspektora Nadzoru na skorzystanie z takiej możliwości.

Uzyskanie zezwolenia Inspektora Nadzoru na zakup danych materiałów z konkretnego źródła nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła mają taką akceptację.

Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy wykonywaniu Umowy muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w szczególności Prawem budowlanym i Ustawą z dnia 16.04.2004 o wyrobach budowlanych) i posiadać wymagane prawem deklaracje lub certyfikaty zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru,
- nowe i nieużywane.

Należy stosować urządzenia, do których są łatwo dostępne części zamienne.

Każde urządzenie wyposażone będzie w przymocowaną na stałe do korpusu Urządzenia tabliczkę znamionową wykonaną ze stali nierdzewnej.

2.2. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych

materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Budowy lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.6. Kwalifikacje właściwości materiałów i urządzeń

Każda partia materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla Robót muszą zostać zatwierdzone przez Inspektora. Inspektor może polecić przeprowadzenie testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na Plac Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów, urządzeń do jakiegokolwiek części Robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia inspekcji i testów. Wykonawca przedstawi na życzenie Inspektora próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Badania wykonane będą na koszt Wykonawcy.

Materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, świadectwa itp. Dokumenty te Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi nie później niż w dniu dostawy materiałów, urządzeń na plac budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach.

Chociaż projekt ten oparty jest o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniających kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z tej Umowy i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

3. SPRZĘT I MASZYNY BUDOWLANE

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 ST, PZJ lub Programie – projekcie organizacji i technologii robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Kontrakcie, ST i wskazaniach Inspektora 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 kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli ST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania Umowy, zostanie przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Umowie, ST i wskazaniach Inspektora, 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. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom Umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót z właścicielem drogi oraz policją. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego wg uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg). W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia Robót, a w Harmonogramie Robót uwzględnić odpowiednie środki techniczne i organizacyjne na realizację tego zabezpieczenia. Wykonawca umieści ogłoszenie zmiany organizacji ruchu w prasie. Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Umową, z dokumentacją projektową wraz z pozwoleniem na budowę, zatwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru Dokumentami Wykonawcy, mającymi zastosowanie Normami i Aprobatami Technicznymi oraz 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 Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej (Rysunkach), a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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 ograniczy prowadzenie swoich działań do Placu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem Nadzoru jako obszary robocze.

5.2. Opracowania i prace geodezyjno-kartograficzne

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pełną obsługę geodezyjną inwestycji z uwzględnieniem, w szczególności, poniższych wymagań. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych poniżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Kwocie Umowy.

Opracowania i czynności geodezyjne wykonują podmioty posiadające niezbędne uprawnienia zawodowe w tym zakresie zgodnie z art. 43 ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne.

5.2.1. Opracowania geodezyjne do celów projektowych

Opracowania geodezyjno-kartograficzne do celów projektowych obejmują przygotowanie dokumentacji geodezyjnej niezbędnej do wykonania projektu, którą stanowi kopia aktualnej mapy zasadniczej. Dopuszcza się dwukrotne pomniejszenie lub powiększenie tej mapy. W razie braku mapy zasadniczej w odpowiedniej skali, projekt sporządza się na mapie jednostkowej, przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Mapy do celów projektowych powinny obejmować również obszar otaczający teren inwestycji w pasie, co najmniej 30 m, a w razie konieczności ustalenia strefy ochronnej – także teren tej strefy. Dotyczy to opracowań projektowych w trakcie wykonawstwa np. komór przewiertowych.

5.2.2. Geodezyjne wyznaczanie obiektów w terenie

Projekt zagospodarowania działki lub terenu należy opracować geodezyjnie w celu określenia danych liczbowych potrzebnych do wytyczenia w terenie położenia poszczególnych elementów projektowanych obiektów budowlanych. W szczególności dane te powinny dotyczyć: punktów głównych budowli, przebiegu osi, linii rozgraniczających, linii zabudowy, usytuowania obiektów budowlanych, jak również projektowanego ukształtowania terenu.

Opracowanie geodezyjne projektu zagospodarowania terenu należy opierać na podstawie geodezyjnej. Uprawniony geodeta z ramienia Wykonawcy wystąpi o udostępnienie punktów osnowy geodezyjnej do odpowiedniego Punktu Zasobów Geodezyjnych.

Wytyczeniu w terenie i utrwaleniu na gruncie, zgodnie z wymaganiami projektu budowlanego, podlegają geodezyjne elementy określające usytuowanie w poziomie oraz posadowienie wysokościowe budowanych obiektów, a w szczególności:

- główne osie rurociągów i obiektów naziemnych i podziemnych,
- stałe punkty wysokościowe – repery.

5.2.3. Czynności geodezyjne w toku budowy

Czynności geodezyjne w toku budowy obejmują:

- geodezyjną obsługę budowy i montażu obiektów budowlanych,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą obiektów budowlanych.

Geodezyjna obsługa budowy i montażu obiektu budowlanego obejmuje tyczenie i pomiary kontrolne tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektu. Wykonanie czynności geodezyjnych wykonawca prac geodezyjnych potwierdza wpisem do dziennika budowy lub montażu. Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje kierownikowi budowy kopie szkiców tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego, zawierające dane geodezyjne umożliwiające wznowienie lub kontrolę wyznaczenia.

5.2.4. Czynności geodezyjne po zakończeniu budowy

Po zakończeniu budowy poszczególnych obiektów budowlanych należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w celu zebrania aktualnych danych o przestrzennym rozmieszczeniu elementów zagospodarowania działki lub terenu.

5.2.5. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Operat geodezyjny wchodzący w skład Dokumentacji Budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego. Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (w tym karty studni, wykazy współrzędnych, szkice polowe w wersji papierowej i elektronicznej) powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

Wykonawca prac geodezyjnych przekazuje:

- do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej oryginał dokumentacji w formie i zakresie przewidzianym odrębnymi przepisami,
- kierownikowi budowy kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

5.3. Harmonogram Robót

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru oraz Zamawiającemu do akceptacji harmonogram rzeczowo-finansowy z podziałem na ulice całej budowy oraz harmonogramu rozruchów i tymczasowych eksploatacji w trybie i na warunkach przewidzianych w Umowie.

5.4. Prowadzenie robót rozbiórkowych

Warunki i tryb postępowania przy prowadzeniu robót rozbiórkowych określa szczegółowo Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz. U. 04.198.2043). Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inspektorowi Nadzoru i uzgodni z nim dokumentację prac rozbiórkowych, harmonogram prac rozbiórkowych oraz przedstawi umowę w zakresie odbioru materiałów rozbiórkowych z odbiorcą, na czas trwania Umowy. Wykonawca zobowiązany jest wysegregować z materiałów rozbiórkowych złom metalowy oraz demontowane maszyny, urządzenia i instalacje. Materiały te należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru i pozostawić do dyspozycji Zamawiającego. Pozostałe odpady Wykonawca na własny koszt usunie z Placu budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach.

5.5. Wycinka zieleni

Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca uzyska od Zamawiającego decyzję na usunięcie drzew i krzewów.

Zakres prac obejmuje wykonanie wycinki drzew zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wytycznymi zawartymi w ST-01.

Wykonawca posegreguje wyciętą zielen i odwiezie materiał z wycinki w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

W przypadku materiału drzewnego uzyskanego z wycinki drzew zlokalizowanych:

- w pasie drogowym należy go odwieźć na teren bazy MZUiM Katowice (ul. Milowicka 1 Katowice);
- na działkach należących do Miasta Katowice lub Skarbu Państwa należy go odwieźć na teren Zakładu Zieleni Miejskiej (ul. Gospodarcza 2 Katowice);
- na działkach prywatnych należy go przekazać właścicielowi, w przypadku odmowy należy odwieźć na teren Zakładu Zieleni Miejskiej (ul. Gospodarcza 2 Katowice).

5.6. Ogólny opis przewidywanych robót

Szczegółowy zakres robót określono w specyfikacjach technicznych ST-01 ÷ ST-05 oraz w Przedmiarach Robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wykonawca ustanowi system zapewnienia jakości (SZJ), aby wykazywać stosowanie się do wymagań Umowy. System ten będzie zgodny z wymaganiami podanymi w Umowie. Inspektor Nadzoru będzie uprawniony do audytu systemu w każdym jego aspekcie. Szczegółowe informacje na temat wszystkich procedur i dokumentów stwierdzających stosowanie się do nich, będą przedkładane Inspektorowi Nadzoru do jego wiadomości, przed rozpoczęciem każdego etapu realizacji. Gdy jakiś dokument natury technicznej będzie wystawiany dla Inspektora Nadzoru, na samym tym dokumencie umieszczony będzie widoczny dowód zatwierdzenia tego dokumentu przez samego Wykonawcę.

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. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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 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 Inspektorowi Nadzoru;
- 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, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
 - dla każdego typu przeprowadzanych kontroli PZJ powinien opisać typ kontroli, metodę, zakres, czas i częstotliwość przeprowadzania, kryteria dopuszczalności i dokumentację jak również podać kto jest odpowiedzialny za jej wykonanie. (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.).

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.3.1. Inspekcje telewizyjne

Wykonawca wykona Inspekcje TV na własny koszt przed odbiorem końcowym robót ale nie później niż przed ułożeniem warstwy ścieralnej. Do odbioru częściowego Wykonawca winien przedstawić Inspekcje TV z wykonanych odcinków. Kameralną którą należy wykonać inspekcje TV to kamera IBAK lub równoważna.

W zakresie kanałów przeznaczonych do renowacji Wykonawca wykona także inspekcję TV przed przystąpieniem do robót.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie 7 dni. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami 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 Umową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Dokumentacja Budowy

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Prawa Budowlanego i Umowa, stanowią w szczególności:

- 1) Pozwolenie na budowę wraz z Projektem Budowlanym
- 2) Dziennik budowy,
- 3) Dokumenty Wykonawcy, a w tym rysunki wykonawcze,
- 4) Karta Nadzoru Autorskiego
- 5) Książka obmiarów.
- 6) Komunikaty zgodne z Warunkami Umowy (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadectwa, itp.)
- 7) Harmonogram Robót
- 8) Raporty o postępie prac Wykonawcy wraz z wszystkimi wymaganymi przez Warunki Umowy załącznikami,
- 9) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
- 10) Dokumenty zapewnienia jakości,
- 11) Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- 12) Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- 13) Protokoły Przekazania Robót,
- 14) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych.

6.6.1. Dokumenty zapewnienia jakości

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą prowadzone wg wymagań Programu (Systemu) Zapewnienia Jakości.

Dokumenty te będą wymagane podczas Odbiorów i Prób Końcowych Robót. Inspektor Nadzoru powinien mieć nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

6.6.2. Przechowywanie dokumentów budowy

W/w dokumenty oraz wszelkie inne związane z realizacją Umowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły, przechowywane w uporządkowany sposób i oznaczone wg wskazań Inspektora Nadzoru powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie przez Niego zalecone. Wykonawca winien dokonywać w ustalonych z Inspektorem Nadzoru okresach czasu archiwizacji, również na nośnikach elektronicznych.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru, Nadzoru Budowlanego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego oraz innych uprawnionych organów.

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Umową, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca zgodnie z wymaganiami Warunków Umowy, po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiaru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub innej części dokumentacji oraz w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót i zainstalowanego sprzętu w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed wystawieniem częściowych faktur, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór takich Robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru dokonuje Inspektor. O gotowość danej części Robót do odbioru

Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru pisemnie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie:

- dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z Umową, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- przeprowadzonych przez Inspektora Nadzoru inspekcji, badań i prób.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora Nadzoru, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.

W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologię wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez Wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez Inspektora Nadzoru. Wzór protokołu z odbioru Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru. Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Umowy.

8.2. Odbiór częściowy

Przed wystąpieniem o Częściową Płatność Wykonawca zgłosi do odbioru częściowego wszystkie roboty, których Płatność ma dotyczyć. Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami opisanymi w p. 8.1 niniejszej ST, dotyczącymi odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. Roboty zostaną uznane przez Inspektora Nadzoru za podstawę do wystąpienia o Przejściowe Świadectwo Płatności wyłącznie, kiedy przeprowadzony odbiór częściowy da wynik pozytywny. Protokół odbioru robót Wykonawca dołączy do wystąpienia o Przejściowe Świadectwo Płatności. Jeżeli w zakres robót stanowiących podstawę wystąpienia wchodzi roboty poddane odbiorom uprzednio Wykonawca załączy do wystąpienia protokoły z tych odbiorów.

Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z Umowy.

8.3. Odbiór końcowy i przejęcie robót

8.3.1. Wymagania ogólne

Warunkiem przystąpienia do Odbioru Końcowego jest zatwierdzenie przez Inspektora Nadzoru następujących dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę:

- 1) Dzienniki budowy i rejestry obmiarów.
- 2) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- 3) Dokumenty dotyczące stosowanych materiałów.
 - a) dokumenty atestacyjne (wyroby oznakowane symbolem B),
 - b) certyfikat zgodności
 - c) certyfikaty zgodności wyrobu z PN lub aprobatą,
 - d) deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną
 - e) świadectwa jakości,
 - f) świadectwa pochodzenia,
 - g) atesty higieniczne
 - h) inne
- 4) Protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych.
- 5) Taśmy z zapisem wideo inspekcji telewizyjnych wykonanych kanałów.
- 6) Operaty geodezyjne w układzie xyz dla kolektorów tłocznych,
- 7) Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji.
- 8) Rysunki na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, gazowej itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- 9) Protokoły odbioru zajmowanego pasa drogowego, wydane przez instytucje zarządzające drogami.
- 10) Oświadczenie właścicieli posesji na których roboty były prowadzone, że teren został przywrócony do stanu pierwotnego wraz z zmianami wprowadzonymi w dokumentacji,
- 11) Powykonawcza dokumentacja budowy (zgodna z p. 1.7.1).
- 12) Wszelkie inne dokumenty niezbędne do użytkowania sieci i wymagane w pozwoleniu na budowę.

8.3.2. Przebieg

Wykonawca poinformuje pisemnie Inspektora Nadzoru o spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przystąpienia do Odbioru Końcowego. Nadzór nad przebiegiem sprawować będzie Komisja w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel Zamawiającego, Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy, Wykonawca oraz inne

osoby powołane do udziału w odbiorze przez Zamawiającego, których udział w Odbiorze jest wymagany przepisami.

Przebieg odbioru Końcowego:

- 1) Sprawdzenie i przekazanie kompletności dokumentów wymaganych postanowieniami Umowy, ST i Prawa budowlanego.
- 2) Inspekcja trasy lub jej fragmentów wykonanego uzbrojenia, sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poprzez weryfikację ich zgodności z postanowieniami Umowy, Projektem Budowlanym i wymaganiami ST, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Polskimi Normami oraz sztuką budowlaną.
- 3) Protokolarne przejęcie robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych, w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót. Jest ona ostateczna i wyklucza możliwość jakichkolwiek dodatkowych płatności.

Cena jednostkowa obejmować będzie:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów (w tym wszelkich materiałów pomocniczych niezbędnych do wykonania robót a nie wymienionych bezpośrednio w kontrakcie) wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, koszty dzierżawy pasów roboczych, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- koszty odszkodowań w zasiewach i plonach oraz ewentualnych szkodach na terenie posesji,
- koszty wszystkich tymczasowych, budowli, urządzeń, robót itp. niezbędnych do wykonania Robót Stałych, przeprowadzenia Prób Końcowych,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty objęte Umową

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Umowie ponosi Wykonawca i uwzględni w Kwocie Umowy.

9.3. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca i uwzględni w w odpowiedniej pozycji wycenionego Przedmiaru Robót.

9.4. Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca dla niniejszej inwestycji zapewnia pomieszczenia dla Inspektora Nadzoru i uwzględni ten koszt w Kwocie Umowy.

9.5. Dokumenty Wykonawcy

Koszty opracowania Dokumentów Wykonawcy należy ująć w kwocie Umowy.

9.6. Koszty związane z Informacją na terenie budowy

Koszty związane ze spełnieniem w/w wymagań punktu 1.16 Wykonawca uwzględni w kwocie Umowy.

9.7. Koszty organizacji ruchu i zabezpieczeń

Koszty związane z organizacją ruchu i odpowiednich zabezpieczeń i sygnalizacji Wykonawca uwzględni w odpowiedniej pozycji wycenionego Przedmiaru Robót.

9.8. Koszty zajęcia pasa drogowego

Koszt zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia Robót, ponosi Wykonawca i uwzględni w odpowiedniej pozycji wycenionego Przedmiaru Robót., natomiast opłaty za umieszczenie urządzeń w pasie drogowym po stronie Zamawiającego.

9.9. Koszty tymczasowych zajęć działek prywatnych

Ewentualne koszty zajęcia terenu na czas budowy sieci kanalizacyjnej na terenach prywatnych Wykonawca uwzględni w odpowiedniej pozycji wycenionego Przedmiaru Robót. natomiast służebność przesyłu jest po stronie Zamawiającego.

9.10. Roboty rozbiórkowe

W cenach jednostkowych dotyczących robót rozbiórkowych należy uwzględnić między innymi koszty:

- robót tymczasowych niezbędnych dla dokonania demontażu i/lub rozbiórki,
- demontażu i/lub rozbiórki,
- załadunku, transportu i wyładunku materiałów z rozbiórki i/lub demontażu,
- segregacji materiałów z rozbiórki i/lub demontażu,
- usunięcia z Placu Budowy i zagospodarowania materiałów zbędnych Zamawiającemu,
- uporządkowania Placu budowy.

9.11. Koszty wycinki drzew i krzewów

Wykonawca ponosi koszty związane z wycinką drzew i krzewów i ich utylizacją, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Decyzji na usunięcie kolidującej zieleni a ich koszt uwzględni w odpowiedniej pozycji wycenionego Przedmiaru Robót..

9.12. Koszty Prób Końcowych

Koszty związane z wykonaniem Prób Końcowych, Wykonawca uwzględni w kwocie Umowy.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-92/N 01256.01	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
PN-93/N 01256.03	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.
PN-N-01256-3/A1:1997	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana A1)
PN-93/N-01256.03 /Az2:2001	Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy (Zmiana Az2)

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2006/156/1118 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 00.100.1086)
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994r Prawo geologiczne i górnicze. (Dz. U. nr 27 poz. 96)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003/80/717).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 poz. 880).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. Nr 62 poz. 628 z 2001r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z dnia 3 grudnia 2004 r.)
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 2000r. nr 46, poz.543 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003/120/ 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2004/202/2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120 poz. 1127).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002/108/953).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. (Dz. U. nr 30, poz. 297).
- Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001r. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3.10.2005 w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać dokumentacje hydrogeologiczne i geologiczno-inżynierskie (Dz. U. nr.201 poz.1673).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002, Dziennik Ustaw Nr 75, poz. 690.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. Unr.126 poz.839)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2006/123/858).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. (Dz. U. 04.168.1763).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002/8/70).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 roku w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2002/203/1718).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2003/121/1139).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999/43/430).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczególnych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. Nr 177, poz.1729).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. nr 63, poz. 735).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 2003/169/1650 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003/ 47/ 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28. 05. 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29. 11. 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2001/118/1263).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000/26/313 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31 marca 2003r w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.03.80.725).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4.08.2003 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 163, poz. 1584).
- Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych (GUGiK, Zarządzenie Nr 1 Prezesa GUGiK z dnia 9.02.1979r).
- Instrukcja techniczna 0-3 - Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych (Zarządzenie Nr 1 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4.02.1992r).

- Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji (Zarządzenie Nr 5 Prezesa GUGiK z dnia 11.04.1988r).
- Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna (Zarządzenie Nr 4 Prezesa GUGiK z dnia 11.04.1980r).
- Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (Zarządzenie Nr 7 Prezesa GUGiK z dnia 28.06.1979r).