

## **Specyfikacja techniczna**

**„Zagospodarowanie terenu wokół budynku mieszkalno-hotelowego Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie przy ul. Artyleryjskiej 1 wraz z zaprojektowaniem części robót w zakresie wykonania instalacji drenażu opaskowego oraz kanalizacji deszczowej przy budynku”**

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym:

ogrodzenia, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### 1.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### 1.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych 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.

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

### 1.7. Ochrona i utrzymanie robót

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

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03. 2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## 2. MATERIAŁY

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

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

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

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

### 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

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

### **3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót w terminie przewidzianym umową.

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

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

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

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

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.1.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w specyfikacji technicznej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

5.1.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, specyfikacji technicznej , a także w normach i wytycznych.

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

## **6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT**

### **6.8. Dokumenty budowy**

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

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone

kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót

**Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót dotyczących utwardzenia terenu wokół budynku i wykonania ogrodzenia działki . Natomiast prace podlegające zaprojektowaniu i wykonaniu instalacji drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej należy wycenić indywidualnie.**

**Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru.**

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi częściowemu,
- b) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach dostarczonych do zgłoszenia odbioru.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

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

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

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

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. kartę gwarancyjną
3. protokoły odbiorów częściowych,
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów (dostarczonych przez Wykonawcę),
5. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,

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

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych objętych zadaniem pt.: „**Zagospodarowanie terenu wokół budynku mieszkalno-hotelowego przy ul. Artyleryjskiej 1 w Częstochowie należącego do bazy lokalowej CS PSP w Częstochowie wraz z projektem i wykonaniem instalacji drenażu opaskowego oraz kanalizacji deszczowej przy budynku**”

Prace będą prowadzone na terenie inwestora tj.: Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie przy ul. Sabinowskiej 62/64

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną:**

Specyfikacja obejmuje zakres oraz ilości robót budowlanych mających na celu wykonanie zagospodarowania terenu, kanalizacji deszczowej (odpływowej), drenażu wokół budynku mieszkalno-hotelowego.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

#### **1.4.1. Materiały.**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są materiały powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### **1.4.2. Sprzęt.**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

#### **1.4.3. Transport.**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## **2. Roboty i materiały:**

### **2.1. Zakres robót**

- usunięcie elementów niepożądanych,
- przygotowanie terenu, roboty ziemne (związane z pracami instalacyjnymi, z nawierzchniami – prace przedstawiają załączniki graficzne)

- wykonanie nawierzchni utwardzonych oraz prac instalacyjnych,

## 2.2. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów dostępne jest w projekcie zagospodarowania terenu oraz w przedmiarze robót.

## 3. OPIS STANU ISTNIEJACEGO

### 3.1 POŁOŻENIE I OPIS TERENU

Teren zlokalizowany jest w Częstochowie przy ul. Artyleryjskiej 1 na terenie Centralnej Szkoły Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie.

Teren jest w pełni uzbrojony w sieci:

- sieć elektryczna,
- sieć wodociągowa,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć telekomunikacyjna.

Teren w części posiada utwardzone nawierzchnie betonowe i asfaltowe.

## 4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Założenia ogólne:

**W zakres zadania wchodzi wykonanie utwardzenia terenu wraz z wykonaniem ogrodzenia oraz przygotowanie dokumentacji projektowej w zakresie zewnętrznej instalacji deszczowej wraz z drenażem wokół budynku. Na podstawie powstałej dokumentacji oferent winien wykonać prace instalacyjne w terenie.**

**Budynek wokół którego należy wykonać utwardzenie terenu znajduje się w centralnej części działki. Dookoła niego przebiega droga wewnętrzna, którą przed wykonaniem prac zagospodarowania terenu należy rozebrać. Przy frontowej granicy należy zamontować wiatę śmietnikową na utwardzonym terenie. Teren działki płaski, bez większych spadków. Zakres prac zagospodarowania terenu przedstawia : rys. nr 1 Zagospodarowanie terenu, przedmiar robót oraz specyfikacja techniczna.**

**Wzdłuż wschodniej i zachodniej granicy działki wskazane przez Zamawiającą drzewa należy usunąć.**

**Obsługa komunikacyjna poprzez istniejący zjazd z drogi publicznej - ulicy Artyleryjskiej.**

**Przed przystąpieniem do prac budowy ogrodzenia terenu, istniejące ogrodzenie, od strony północnej, południowej i zachodniej należy rozebrać i zutylizować.**

Ogrodzenie od strony północnej wykonać jako panelowe np. DAWID typu D-1 na podmurówce betonowej systemowej (deska betonowa, łącznik pośredni, łącznik końcowy) lub równoważne o parametrach:

- Siatka zgrzewana o oczku 50 x 200 mm
- Szerokość panela 2500 mm
- Drut pionowy i poziomy Ø 5,0 mm (standard)
- Wysokość panela i proponowana wysokość słupka zgodnie z wytycznymi producenta- łączna wysokość ogrodzenia 2m.
- Słupek profil zamknięty 40 x 60 x 2 mm
- Panele w wersji ocynkowanej i malowanej proszkowo, kolor z palety barw RAL – grafitowy lub brązowy.



Od strony wschodniej ogrodzenie w postaci istniejącego muru z cegły przeznaczonego do remontu: usunięcie starych tynków i wykonanie nowych na warstwie styropianu z tynku systemowego na siatce, od strony południowej i zachodniej należy wykonać nowe ogrodzenie, betonowe pełne, systemowe wysokości 2m. Wzór wypełnień cegiełka.

**Ogrodzenie panelowe– rysunek poglądowy:**



Brama przesuwna - o szerokości 5m. Kolor bramy z palety RAL zgodny z kolorem ogrodzenia, przystosowana do montażu automatyki dopasowanej do typu i wagi bramy, wypełnienie bramy - profile zamknięte. Brama w wersji ocynkowanej z malowaniem proszkowym.

**Brama – rysunek poglądowy:**



**Furtka - o szerokości 1,1m. Kolor furtki z palety RAL zgodny z kolorem ogrodzenia i bramy, wypełnienie - profile zamknięte. Furtka w wersji ocynkowanej z malowaniem proszkowym.**

**Furtka – rysunek poglądowy:**



Wiata śmietnikowa systemowa do ustawienia czterech kontenerów o pojemności 1100 L -  
wypełnienie ścian – drewno:

- konstrukcja wykonana ze stali, ocynkowana malowana na podst. kolorów z palety RAL
- zadaszenie wykonane z blachy trapezowej cynkowanej
- wypełnienie boczne z desek
- zabezpieczenie drewna wysokiej klasy lakierobejcą woskową
- drzwi do wyciągania kubłów 1 szt.
- zamknięcie na zamek, klamka nierdzewna
- rynna odprowadzająca wodę z dachu
- wymiary orientacyjne (przy podstawie) wys / gł / szer 260/330/490 cm

**Wiata śmietnikowa – rysunek poglądowy:**





#### **4.1. NAWIERZCHNIE - DROGI DOJAZDOWE**

##### **NAWIERZCHNIE UTWARDZONE, INSTALACJE**

Wody deszczowe z dachu budynku należy odprowadzić na utwardzone powierzchnie, wykonane instalacje podziemne deszczowe należy zaczopować zakańczając je studniami.

Prace zagospodarowania należy rozpocząć od rozbiórki istniejącej nawierzchni z płyt chodnikowych, rozbiórki nawierzchni asfaltowych wraz podbudową, zdjęcia nadmiaru ziemi oraz ich złożenia i wywiezienia.

Podczas robót ziemnych szczegółowo sprawdzić lokalizację urządzeń podziemnych. Urządzenia, kable, itp., muszą być zabezpieczone ściśle wg. wskazówek Zamawiającej, a roboty w ich rejonie wykonywane ręcznie, szczególnie uważnie i pod ciągłym nadzorem.

Przed robotami nawierzchniowymi należy wykonać prace związane z instalacjami elektrycznymi oraz prace kanalizacyjne. Następnie należy wykonać ławy i ułożyć krawężniki/obrzeża oraz przystąpić do wykonania nawierzchni z kostki betonowej. Na tym etapie robót należy dokonać regulacji skrzynek urządzeń obcych i włączów kanalizacyjnych zlokalizowanych na terenie objętym zakresem zadania wraz z ewentualną wymianą uszkodzonych.

Przy wykonywaniu nowej nawierzchni należy zachować szczególną staranność i dokładność z uwagi na założone 2% spadki poprzeczne.

#### **4.2 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Konstrukcję nawierzchni przedstawia **rys. nr 2 Przekrój**.

- Nawierzchnia jezdna (droga wewnętrzna)- **710 m<sup>2</sup>**:
  - kostka betonowa o gr. 8cm, typ Behaton, kolor szary,
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:3 o gr. 5cm,
  - podbudowa - kruszywo łamane 8/32 mm , stabilizowane mechanicznie o gr. 20cm po zagęszczeniu
  
- Nawierzchnia ciągów pieszych i opaska budynku ( chodnik)- **170 m<sup>2</sup>** :
  - kostka betonowa o gr. 6 cm, typ Holland, kolor grafit,
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:3 o gr. 5cm,
  - podbudowa z kruszywa łamanego 8/32 mm gr. 20cm po zagęszczeniu
  
- Krawężniki drogowe, kolor szary o wym. 15x30x100 cm na ławie betonowej- **124 mb**
  
- Krawężniki najazdowe, kolor szary o wym. 15x22x100 cm na ławie betonowej- **166 mb**
  
- Obrzeża, kolor grafit o wym. 6x20x75 cm – **80 mb**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie przez wyrób deklaracji zgodności z PN-EN 1338:2005 z przeznaczeniem do wykładania wewnątrz i na zewnątrz dróg, placów, parkingów, podjazdów, chodników pod obciążeniem w ruchu pieszym i kołowym.

Wygląd zewnętrzny :

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa (bez wklęśnięć i wypukłości) i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

W przypadku kostki dwuwarstwowej niedopuszczalne jest rozwarstwienie warstw.

Powierzchnia dolna – dopuszczalne wklęśnięcia i wypukłości do 2mm.

Tolerancje wymiarowe w stosunku do wymiaru deklarowanego wynoszą :

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

Wytrzymałość:

- na rozciąganie przy rozłupywaniu nie mniejsza niż 3,6MP
- wytrzymałość na ściskanie minimum 50MPa.

Odporność na warunki atmosferyczne :

- nasiąkliwość nie więcej niż 6%,

klasa 2(B) oznaczenie wg PN-EN 1338

- mrozoodporność

klasa 3(D) oznaczenie wg PN-EN 1338

Warunkiem dopuszczenia do stosowania krawężników i obrzeży w budownictwie drogowym jest posiadanie przez wyrób deklaracji zgodności z PN-EN 1340.

Wygląd zewnętrzny :

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Licowa powierzchnia wyrobów – przewidziana jako widoczna po ułożeniu i w czasie użytkowania powinna być równa, a w szczególności krawędzie równe i proste.

Powierzchnia dolna, która po ułożeniu ma kontakt z podłożem – dopuszczalne wklęsnięcia i wypukłości do 1,5mm.

Tolerancje wymiarowe w stosunku do wymiaru deklarowanego wynoszą :

- na długości  $\pm 4\text{mm}$  do 10mm,
- pozostałe wymiary  $\pm 3\text{mm}$  do 5mm,

Wytrzymałość na zginanie klasa I (S) – nie mniejsza niż 2,8MPa; badana zgodnie z PN-EN 1340.

Odporność na warunki atmosferyczne :

- nasiąkliwość nie więcej niż 6%,

klasa 2(B) oznaczenie wg PN-EN 1340

## **5.PROJEKT I WYKONANIE INSTALACJI – DRENAŻ OPASKOWY, KANALIZACJA DESZCZOWA**

5.1 Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem zagospodarowania terenu należy zaprojektować i wykonać instalację drenażu opaskowego odwadniającego i zabezpieczającego ściany piwniczne budynku przed przesiąkaniem w wyniku działania wód opadowych i wody gruntowej. Proponowany przebieg instalacji odwadniającej przedstawia **rys. nr 3 Kanalizacja deszczowa i drenaż opaskowy wokół budynku.**

Dane podstawowe:

- drenaż opaskowy z rur drenarskich PE 97/110 mm – **114 mb**
- studnie rewizyjne Ø400- 425 mm- **4szt.**
- kanalizacja wód drenażowych rura PCV lita pełna Ø160 mm- **15mb**
- przepompownia wód drenarskich PWD Ø 1200 mm z wyposażeniem – **1szt.**

Do zaprojektowania i wykonania drenażu należy użyć rury drenarskiej PE 97/110 mm , zgodnej z PN-C-89.221: 1998 ułożonej na głębokości 150 ÷ 200 cm.

Przy przejściach przez elementy budowlane (schody, podesty) po odkrywkach i stwierdzeniu niemożności przedostania się rurą drenarską dopuszcza się wykonanie podkopu-przekopu i wstawienia odcinka rury PCV litej pełnej Ø160 typu S , grubość ścianki 4,7 mm.

W celu zabezpieczenia rurociągu przed zamulaniem należy zastosować obsypkę wokół drenu. Grubość jednowarstwowej obsypki filtracyjnej powinna wynosić co najmniej 15cm . W celu zabezpieczenia zapewnienia odpowiedniego działania drenażu i uniknięcia deformacji obsypka musi być dokładnie zagęszczona. Kryteria doboru uziarnienia i przepuszczalności oparte zostało na zasadzie działania filtra odwrotnego. Przy wykonywaniu drenu wzdłuż budynku i odprowadzeniu układ warstwy musi być taki aby uziarnienie zwiększało się zaczynając od gruntu odwadnianego w kierunku rury. Grunt używany do obsypki filtracyjnej powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinien zawierać cząstek mniejszych od 0,05 mm a cząstek <0,1 nie więcej niż 3-5% wagowo
- współczynnik filtracji obsypki powinien być >10 m/d ( żwir frakcja 8-32 mm, piasek gruboziarnisty frakcja 5-16mm).

Drenaż należy wykonywać ze spadkiem przy budynku 2-3% w kierunku studni przepompowni wód drenażowych

Na drenażu należy zastosować studzienki rewizyjne Ø 400-425 PE.

Na studniach osadzić pod terenami zielonymi właz żeliwny B 125 w drodze właz D400.

Wody opadowe i roztopowe poprzez drenaż odprowadzane będą do przepompowni wód drenażowych PWD Ø 1200 mm, głębokości min.300 cm, wykonanej z prefabrykatów betonowych, zgodnie z normą PN-B-10729 .

Przepompownię należy wyposażyć w pompę pływakową do wody brudnej o wydajności min. 3m<sup>3</sup>/h i wysokości podnoszenia min. 3 m . Pompę zasilić elektrycznie 230 V.

Wodę drenażową odprowadzić na przyległy do przepompowni teren zielony.

5.2 Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem zagospodarowania terenu należy zaprojektować i wykonać instalację kanalizacji deszczowej. Proponowany przebieg instalacji deszczowej przedstawia **rys. nr 3 Kanalizacja deszczowa i drenaż opaskowy wokół budynku**.

Dane podstawowe:

- kanalizacja deszczowa rura PCV lita pełna Ø160 mm- **31 mb**
- kanalizacja deszczowa rura PCV lita pełna Ø200 mm- **122 mb**
- studnie rewizyjne Ø 1000 mm – **5 szt.**
- trójniki Ø 200/150- **5szt.**

Kanalizację deszczową zaprojektować i wykonać należy z rur litych PCV klasy „S” o średnicy:

- Ø200 mm i grubości ścianki 5,9 mm – ciągi główne spadek 1-2%
- Ø160 mm i grubość ścianki 4,7 mm – podejścia do rur spadowych budynku spadek 1-2%.

Studnie rewizyjne zaprojektować i wykonać na kanalizacji z kręgów żelbetowych Ø1000 i z płytą żelbetową nadstudzienną oraz z płytą żelbetową podstudzienną wraz z pierścieniem odciążającym. Połączenia między kręgami wykonać na uszczelkę gumową. Przejścia przez ściany studzienek wykonać w elastycznych kształtkach przejściowych z uszczelką.

Studnie zamknąć włazami żeliwnymi lub betonowymi Ø600.

W jezdni zastosować włazy typu D – ciężkiego 40T .

Do studni zamontować stopnie włazowe.

Studnie wykonać na dnie wzmocnionym min.10 cm warstwą żwiru i piasku stabilizowanego cementem w stosunku 1:4.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego. Przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem kierownika budowy i inspektora nadzoru. Ewentualne skrzyżowania z kablami energetycznymi wykonać zgodnie z normami: PN/E-05125; PN-75/E-05100. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normami: PN-B-10736; PN-B-06050. Zastosować pełne odeskowanie wykopów balami drewnianymi z rozporami trwale umocowanymi w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie. W każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu. Miejsca wykopów należy oznakować.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie i ręcznie. Po wykonaniu wykopu pod sieć dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu i wykonać zagęszczoną podsypkę pod rurociąg grubości 20 cm oraz obsypkę stabilizacyjną 30 cm powyżej powierzchni rury.

Zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

**Uwaga:**

**Wykonawca wyznaczy ze swojej strony kierownika robót odpowiedzialnego za kierowanie robotami instalacyjnymi i drogowymi.**

**Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco uzgadniać z Zamawiającą wszystkie istotne decyzje projektowe dotyczące instalacji drenażu opaskowego i instalacji kanalizacji deszczowej.**

**Wykonawca do prac instalacyjnych przystąpi dopiero po zatwierdzeniu projektu.**

**Zamawiająca dopuszcza wykonanie części rysunkowej projektu w oparciu o mapę zasadniczą sytuacyjno- wysokościową terenu.**

**Projekt dotyczy sieci wewnętrznych na terenie Zamawiającej i nie wymaga uzgodnień urzędowych.**

**Projekt sporządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami określającymi wykonanie dokumentacji projektowej budowlanej -wykonawczej.**

**Projektant musi posiadać uprawnienia do projektowania sieci sanitarnych i stosowne ubezpieczenie.**

**Wykonawca dostarczy Zamawiającej dokumentację projektową w formie papierowej w 3 egzemplarzach oraz w formie elektronicznej na 2 egzemplarzach nośników CD/DVD.**

**Roboty budowlane wykonywać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.**

**Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów, niż przyjęte w niniejszym opracowaniu, pod warunkiem, że posiadać będą tożsame lub nie gorsze parametry techniczne i technologiczne, oraz wszystkie wymagane certyfikaty, atesty i dopuszczenia, a także dokonane zostanie uzgodnienie zmian z Zamawiającą .**

**Przedmiar robót dotyczy prac zagospodarowania terenu wokół budynku oraz wykonania ogrodzenia działki. Prace projektowe i wykonawcze instalacji drenażu opaskowego oraz instalacji kanalizacji deszczowej należy skalkulować indywidualnie (oddzielnie).**

**Zamawiająca wymaga minimum 3 letniego okresu gwarancji na wykonane prace.**