



EGZ. 1

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**Nazwa opracowania:** Budowa zatoki na 10 stanowisk postojowych wraz z odwodnieniem, utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu działki budowlanej, przebudowa chodników oraz remont ogrodzenia w ramach zadania inwestycyjnego: „Remont ogrodzenia i budowa parkingu przy Szkole Podstawowej nr 14”

**Branża:** Drogowa, instalacyjna

**Kategoria obiektu:** Nie dotyczy

**Adres inwestycji:** Włocławek, ul. Bukowa 9/13  
Dz. Nr 148/14, 148/2 obręb Włocławek KM 51

**Inwestor:** Gmina Miasto Włocławek  
ul. Zielony Rynek 11/13  
87-800 Włocławek

*Projektanci oświadczają, że projekt został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem i zasadami wiedzy technicznej.  
Podstawa prawna: art.20 ust. 4 Ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (DZ.U. 2017r Nr 1332 z późn. zmianami)*

**Projektant** : inż. Henryk Nencka  
(branża drogowa) spec. drogi, ulice i lotniskowe  
drogi startowe i manipulacyjne  
upr. Nr *UAN-V-8386-5/19/88 Wk*

**Projektant** : mgr inż. Beata Kacprzak  
(branża sanitarna) spec. instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych  
upr. Nr *KUP/0052/POOS/11*

Włocławek, 25 kwietnia 2018r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I. CZĘŚĆ OGÓLNA</b>	<b>str. 1 ÷ 3</b>
1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości opracowania	str. 2 ÷ 3
<b>II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE</b>	<b>str. 4 ÷ 8</b>
1. Uprawnienia projektantów i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4÷7
2. Informacja projektanta dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu budowlanego	str. 8
<b>III. OPIS PROJEKTU</b>	<b>str. 9 ÷ 18</b>
1. Zakres opracowania	str. 9
2. Podstawa opracowania	str. 9
3. Stan istniejący terenu inwestycji	str. 9
4. Opis projektowanych rozwiązań	str. 10
4.1 Budowa zatoki na 10 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych	str. 10
4.2 Utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu działki budowlanej	str. 11
4.3 Przebudowa chodników	str. 11
4.4 Ogrodzenie zewnętrzne	str. 11
5. Konstrukcje nawierzchni	str. 13
6. Roboty ziemne	str. 14
7. Odwodnienie	str. 15
8. Roboty rozbiórkowe	str. 16
9. Koszt	str. 17
10. Zestawienie powierzchni	str. 17
11. Uwagi końcowe	str. 18
<b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>str. 19 ÷ 28</b>
Rys. PD-01 – Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. PD-02 – Konstrukcja nawierzchni zatoki postojowej i utwardzenia	skala 1:20
Rys. PD-03 – Konstrukcja nawierzchni przebudowywanych chodników	skala 1:10
Rys. PD-04 – Geometria ogrodzenia	skala 1:500
Rys. PD-05 – Schemat - ogrodzenie murowane z cegły klinkierowej z przęsłami stalowymi - przęsło podstawowe	-
Rys. PD-06 – Schemat - brama dwuskrzydłowa stalowa	-

Rys. PD-07 – Schemat – furtki stalowe	-
Rys. PD-08 – Schemat elementów ogrodzenia systemowego, panelowego	-
Rys. PD-09 – Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej	skala 1:100/100
Rys. PD-10 – Plansza robót rozbiórkowych	skala 1:500

### III. OPIS PROJEKTU

#### 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego: „Remont ogrodzenia i budowa parkingu przy Szkole Podstawowej nr 14”.

Zakres niniejszego opracowania dotyczący podmiotowego zadania obejmuje:

- budowę zatoki na 10 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych wraz z odwodnieniem,
- budowę fragmentu utwardzenia powierzchni gruntu działki budowlanej,
- przebudowę chodników,
- demontaż istniejącego oraz budowę nowego ogrodzenia terenu szkoły.

#### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta z Gminą Miasto Włocławek na wykonanie dokumentacji.

Dodatkowo:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Włocławek dla obszaru położonego w rejonie ulic: Kraszewskiego, Okrężnej, Brackiej, Leśnej, Chopina, Okrzei, Wroniej i Chmielnej z wyłączeniem terenu zamkniętego obejmującego działkę nr 60/8 KM 82 oraz działki nr 1/2 i 3/12 KM 83 – Uchwała Nr XXIV/171/2012 Rady Miasta Włocławek z dnia 30 sierpnia 2012 roku.
- Wizja oraz pomiary uzupełniające w terenie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.

#### 3. STAN ISTNIEJĄCY TERENU INWESTYCJI

Działka o numerze 148/14, 148/2 obręb ewidencyjny Włocławek KM 51, na której planowana jest inwestycja zlokalizowana jest w centralnej części miasta Włocławku przy ulicy Bukowej 9/13; stanowi teren Szkoły Podstawowej nr 14 we Włocławku.

Oprócz budynku szkoły na działce zlokalizowane są: droga dojazdowa, chodniki, boiska szkolne, plac zabaw, pojedyncze drzewa i grupy krzewów.

Teren szkoły otacza ogrodzenie z siatki stalowej mocowanej do stalowych słupków. Słupki mocowane są w cokole betonowym.

W istniejącym ogrodzeniu występują 2 bramy oraz 5 furtek.

Ogrodzenie terenu szkoły od strony ulicy Bukowej, Traugutta oraz drogi wewnętrznej na teren szkoły wymaga demontażu ze względu na liczne uszkodzenia podmurówki, ubytki oraz odkształcenia siatki, skorodowanie słupków stalowych.

Teren opracowania jest terenem płaskim, nieznacznie pochylającym się w kierunku ulicy Traugutta. Istniejące uzbrojenie podziemne na terenie szkoły to:

- przyłącza kanalizacyjne,
- przyłącza ciepłne,
- przyłącze wodociągowe,
- kable elektroenergetyczne,
- kable telekomunikacyjne.

Niweleta przeznaczonych do budowy oraz przebudowy nawierzchni jak również remont ogrodzenia nie spowoduje zmniejszenia głębokości przykrycia poszczególnych sieci oraz zmiany struktury gruntu w ich otoczeniu.

#### **UWAGA:**

**Nie wyklucza się występowania na terenie opracowania innych nie zainwentaryzowanych bądź wykonanych i nie wykazanych na mapie sieci uzbrojenia podziemnego. W przypadku stwierdzenia występowania takich sieci należy przerwać prace i zawiadomić ich gestorów w celu dokonania wizji oraz ustalenia sposobu zabezpieczenia sieci.**

Brak badań geologicznych dla celów realizacji projektu. Na podstawie ogólnych informacji uzyskanych od Inwestora przyjęto, że w podłożu terenu opracowania pod istniejącymi nawierzchniami i warstwą gleby z trawnikiem występują grunty piaszczyste.

Zwierciadło wody gruntowej układa się na poziomie nie mającym wpływu na projektowaną konstrukcję nawierzchni oraz fundamenty ogrodzenia.

## **4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

### **4.1 Budowa zatoki na 10 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych**

W sąsiedztwie bramy wjazdowej z ulicy Bukowej na teren szkoły - wzdłuż istniejącej drogi wewnętrznej - zaprojektowano parking na 10 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych.

Wymiary stanowiska postojowego do parkowania prostokątnego przyjęto 2,9x5,0m. Jednocześnie dokonano poszerzenia istniejącej drogi dojazdowej o 3,0m, co umożliwia dogodne i bezpieczne wykonywanie manewrów przez parkujące pojazdy.

Pochylenie poprzeczne parkingu przyjęto 1% w kierunku istniejącej drogi wewnętrznej, pochylenie podłużne zgodne z istn. pochyleniem podłużnym drogi wewnętrznej.

Celem niedopuszczenia do napływu wody deszczowej z projektowanego parkingu na istn. drogę wewnętrzną - i tym samym pogorszenia stanu istniejącego systemu odwodnienia drogi - na połączeniu projektowanej nawierzchni z istniejącą zaprojektowano ściek terenowy powstały poprzez obniżenie 1 rzędu kostki brukowej na szerokości 20cm o 2cm.

W części końcowej projektowanego ścieku terenowego zaprojektowano wpust uliczny podłączony do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej na terenie szkoły.

## **4.2 Utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu działki budowlanej**

Po przeciwnej stronie projektowanego parkingu – pomiędzy drogą wewnętrzną a zachodnią granicą terenu szkoły – zaprojektowano utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu działki budowlanej.

Wymiary utwardzenia przyjęto 5,0x7,5m.

Pochylenie poprzeczne projektowanego utwardzenia przyjęto 1% w kierunku istniejącej drogi wewnętrznej, pochylenie podłużne zgodne z istn. pochyleniem podłużnym drogi wewnętrznej.

## **4.3 Przebudowa chodników**

Istniejące chodniki wzdłuż elewacji frontowej oraz zachodniego boku szkoły z uwagi na deformacje spowodowane osiadaniem podłoża i stopień zużycia płytek betonowych w nawierzchni wymagają remontu oraz drobnych korekt geometrii.

Niweletę przebudowywanych chodników należy dostosować do poziomów przyległych ciągów komunikacyjnych (dróg wewnętrznych, utwardzonego placu przed głównym wejściem do szkoły, nawierzchni drogi wewnętrznej na zaplecze terenu szkoły).

Nawierzchni chodników należy nadać pochylenie jednostronne 2% w kierunku przyległych nawierzchni trawnikowych.

Szerokości przebudowywanych chodników dostosowano do przewidywanych natężeń ruchu pieszego na poszczególnych odcinkach przyjmując normatywną szerokość pasa ruchu na 1 pieszego – 0,75m.

## **4.4 Ogrodzenie zewnętrzne**

### **4.4.1 Ogrodzenie murowane z wypełnieniem przęsłowym**

Remont ogrodzenia terenu szkoły będzie wymagał rozbiórki całości istniejącego ogrodzenia z wyjątkiem nowej bramy przesuwnej, usytuowanej na połączeniu drogi wewnętrznej z ulicą Bukową.

Istniejąca brama przesuwna wykonana jest z profili stalowych, przesuw wraz z rygłem bramy w kierunku wschodnim, rozstaw pomiędzy słupkami wjazdowymi – 6,0m.

Na tym fragmencie ogrodzenia, w sąsiedztwie rosną 4 drzewa liściaste.

Zaprojektowano ogrodzenie terenu szkoły od strony ulicy Bukowej oraz Traugutta składające się ze słupów murowanych z cegły klinkierowej spoinowanej, pośredniego słupka z profilu stalowego oraz przęseł z kształowników stalowych wypełnionych pionowo płaskownikami.

Wysokość ogrodzenia od podmurówki z klinkieru do wierzchu przęsła stalowego – 146cm, wysokość cokołu murowanego z cegły klinkierowej – zmienna uwzględniająca pochylenie istniejącego terenu (chodnika w ciągu ulic publicznych). Zakłada się minimalną wysokość murowanego cokołu 0,3m; dopuszcza się możliwość zmiany poziomu cokołu na długości ogrodzenia w zależności od ukształtowania chodnika.

Podczas budowy fundamentów – przed wypełnieniem deskowania betonem – pomiędzy fundamentem słupa a fundamentem podmurówki należy wykonać dylatacje pionowe z pasków papy.

Przed przystąpieniem do murowania - na fundamencie betonowym (z betonu C16/22) należy wykonać izolację poziomą z pasków papy lub masy bitumicznej aby zagwarantować ochronę muru przed wilgocią pochodząca z gruntu.

Podczas murowania słupów ważne jest stosowanie odpowiedniej zaprawy przeznaczonej specjalnie do klinkieru. Zaprawę należy przygotować ściśle wg zaleceń producenta.

Budowanie słupów wymaga zastosowania zbrojenia tzw. rdzenia betonowego. Po wykonaniu zewnętrznej warstwy słupa pustą przestrzeń zbroimy 4 prętami ze stali żebrowanej o średnicy 10mm, powiązanymi strzemionami stalowymi o średnicy 4mm w odstępach co 20cm. Wewnątrz zazbrojonej przestrzeni wolnej słupów wylewamy beton i zagęszczamy.

Zwieńczenie słupa murowanego z gotowego prefabrykatu klinkierowego o wymiarach 45x45cm, połączonego z konstrukcją słupa za pomocą kleju .

Słupek pośredni stalowy powinien posiadać od góry przyspawaną zaślepkę metalową z płaskownika.

W trakcie murowania słupów z cegły klinkierowej należy ułożyć w spoinie (na odpowiednich ustalonych na roboczo wysokościach) 2 płaskowniki o wymiarach 30x4mm, dł. 48cm stanowiące rodzaj „wąsów” umożliwiających przymocowanie przęsła stalowego. Płaskowniki powinny wystawać symetrycznie, z dwóch stron w stosunku do lica słupa.

Mocowanie przęsła stalowego do słupa murowanego oraz słupka pośredniego z profilu zamkniętego należy wykonać poprzez elementy płaskownika 30x4mm dł. 5cm, przyspawane do ramy przęsła stalowego oraz słupka. Ilość elementów mocujących z każdej strony przęsła – 2szt., wysokość przyspawania do przęsła stalowego powinna być analogiczna jak do słupka murowanego i słupka pośredniego. Połączenie płaskowników na nakładkę, po wywierceniu otworów (1 z nich podłużny) należy skrócić je śrubami stalowymi z podkładką sprężystą i nakrętką o średnicy 10mm. Połączenie tych elementów powinno stanowić rodzaj przegubu co sprawi że naprężenia z przęsła stalowego nie będą przenoszone na słupy i nie uszkodzą konstrukcji.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych ogrodzenia - piaskowanie, podkład cynkowy, malowanie proszkowe (kolor czarny RAL9005).

W przypadku wykonywania na budowie połączeń spawanych - miejsca wykonanych połączeń należy zabezpieczyć miejscowo antykorozyjnym podkładem do metalu oraz dwukrotnie chlorokauczukową emalią do metalu w kolorze czarnym.

Po zakończeniu prac murarskich ostatnim etapem prac jest fugowanie. Do spoinowania należy użyć fugi do klinkieru, którą powinno się rozprowadzić tak, żeby łączyła krawędzie cegieł.

W ogrodzeniu terenu szkoły od strony ulicy Bukowej zaprojektowano bramę dwuskrzydłową o szerokości 3,5m, oraz 2 furtki o szerokości 1,2m z przęsłem stalowym środkowym.

Zawiasy bramy i furtek mocowane do murowanych słupów za pomocą typowych zawiasów stalowych z wężami bądź zawiasów przymocowanych do konstrukcji słupa kołkami rozporowymi.

Skrzydła bramy powinny posiadać mechanizm zamykający, np. rygiel zamykany na kłódkę.

Skrzydła furtek powinny być wyposażone w zawiasy, zamki umożliwiające ich zamykanie na klucz oraz klamki.

#### 4.4.2 Ogrodzenie systemowe, panelowe

Po demontażu istniejącego ogrodzenia przylegającego do drogi wewnętrznej prowadzącej na zaplecze terenu szkoły, które jest wykonane z siatki oraz słupków stalowych na cokole betonowym należy wykonać ogrodzenie systemowe, panelowe.

Zaprojektowano ogrodzenie systemowe, panelowe o wysokości panelu 1,63m, na podmurówce prefabrykowanej, wibroprasowanej z betonu zbrojonego, wysokości 30cm.

Zastosowano panel prosty ocynkowany, lakierowany proszkowo, w kolorze grafitowym (RAAL 7016), z drutów 8mmx6mmx8mm, oczko 50mmx200mm, długość panela 250cm.

Rozstaw osiowy słupków wynosi 260cm.

Mocowanie panela do słupków oraz fundamentu prefabrykowanego zgodnie z założeniami systemu.

W ogrodzeniu zaprojektowano furtkę ocynkowaną i lakierowaną proszkowo w kolorze grafitowym (RAAL 7016), wysokości 183cm x światło 1,2m, wypełnienie – panel prosty z drutów 8mmx6mmx8mm. Kompletnie wyposażenie systemowe furty stanowią słupki, zawiasy, zamek na klucz i klamkę.

## 5. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Kierując się względami estetycznymi oraz wytrzymałościowymi, uwzględniając również wymagania Inwestora – zaprojektowano konstrukcje nawierzchni, dla których szczegółowy układ warstw konstrukcyjnych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

- **Zatoka postojowa dla samochodów osobowych, utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu działki budowlanej:**

- kostka brukowa betonowa, grub. 8cm, typ prostokątny (cegiełka)
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 3÷5cm
- podbudowa zasadnicza - beton C8/10 grub. 17cm (dylatowany)
- warstwa odcinająca z piasku grub.10cm
- istniejące, sprofilowane i zagęszczone podłoże gruntowe,  $W_{zag} \geq 1,0$

---

razem grub. konstrukcji nawierzchni – 39cm

- **Chodniki:**

- kostka brukowa betonowa grub. 6cm – kolor szary, typ prostokątny („cegiełka”)



- podsypka cementowo-piaskowa grub. 5cm
- warstwa wyrównawcza - zagęszczona podsypka piaskowa grub. 10cm
- sprofilowane i zagęzczone podłoże gruntowe

---

razem grub. konstrukcji nawierzchni – 21cm

Jako ograniczenie projektowanej nawierzchni parkingu oraz utwardzenia zastosowano krawężnik betonowy uliczny 12/15x30cm wykonany jako „wystający” ustawiony na ławie betonowej z oporem – zgodnie z oznaczeniami w części rysunkowej dokumentacji.

Na projektowanych łukach należy zastosować krawężniki łukowe o odpowiednich promieniach wewnętrznych, bądź zewnętrznych.

Jako ograniczenie przebudowywanych nawierzchni chodnika zastosowano obrzeże betonowe 8x30cm wykonane jako „wystające” oraz „wtopione”.

Spoiny pomiędzy elementami krawężnika, obrzeża oraz między elementami kostki brukowej w nawierzchni należy wypełnić piaskiem.

Szczegóły dotyczące konstrukcji nawierzchni oraz jej ograniczenia i rozgraniczenia przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

Poza krawężnikami oraz obrzeżami ograniczającymi projektowane nawierzchnie od strony terenów zielonych zaprojektowano opaski o szerokości 1,0m wykonane z warstwy ziemi urodzajnej o grubości 10cm, obsiane trawą.

## 6. ROBOTY ZIEMNE

Przyjęto wykonanie robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego oraz ręcznie.

**Nie wyklucza się występowania w podłożu pod projektowanymi oraz przebudowywanymi nawierzchniami innych, nie zinwentaryzowanych na mapie bądź już wykonanych sieci uzbrojenia podziemnego; w przypadku potwierdzenia faktu ich występowania (metodą przekopu kontrolnego) należy powiadomić właściwych gestorów i pod ich nadzorem dokonać zabezpieczenia sieci.**

Trasę sieci podziemnych należy wyznaczyć metodą ręcznych przekopów kontrolnych wykonywanych z należytą ostrożnością; dotyczy to projektowanych nawierzchni jak również prac związanych z rozbiórką oraz budową nowego cokołu ogrodzenia (**uwaga na istniejące kable elektroenergetyczne oraz przyłącze ciepłe**).

Nie dopuścić do uszkodzenia istniejących sieci uzbrojenia podziemnego występujących pod projektowanymi nawierzchniami oraz na trasie remontowanego ogrodzenia.

W przypadku zlokalizowania sieci uzbrojenia podziemnego obowiązuje bezwzględny zakaz używania sprzętu mechanicznego do prowadzenia robót ziemnych w rejonie tych sieci.

Po wykonaniu robót ziemnych i splantowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Proces zagęszczania kontynuować aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia określonego w dokumentacji dla poszczególnych nawierzchni, po uprzednim usunięciu gruntu niezagęszczalnego (np. humus).

Zebrane masy ziemne z korytowania należy załadować na środki transportu kołowego, odwieźć poza granice robót.

## 7. ODWODNIENIE

Nadmiar wód deszczowych z nawierzchni projektowanego parkingu będzie odpływał w kierunku zaprojektowanego ścieku terenowego a stamtąd do projektowanego wpustu ulicznego podłączonego do istniejącej na terenie opracowania sieci kanalizacji deszczowej.

Przyłącze wykonać z rury Ø160PVC-u SN8 o długości ok. 8,4m. Wpust żeliwny 400x600 klasy C250 osadzić na studni betonowej DN500 z osadnikiem min. 0,95m.

Wpust zaopatrzony będzie w wiaderko osadnikowe z rączką do wyciągania.

Studzienkę należy montować w przygotowanym wykopie, zgodnie „Instrukcją montażową” producenta.

Wierzch kraty powinien znajdować się 1cm poniżej poziomu nawierzchni ścieku terenowego powstałego z kostki brukowej.

Budowa przyłącza wymaga wcześniejszej rozbiórki istniejącej nawierzchni z kostki brukowej wraz z podbudową betonową nad trasą projektowanego przyłącza. Po wykonaniu przyłącza, zasypaniu i zagęszczeniu gruntu należy odtworzyć rozebrany wcześniej fragment nawierzchni.

### Izolacja studzienki

Betonową powierzchnię studni wpustu stykającą się z gruntem należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową 2 x izolacją bitumiczną 2R + 2Pg.

### Próba szczelności przyłącza

Próbę szczelności przyłącza i studzienki wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

Próbę szczelności należy wykonać po wykonaniu zasypki.

Próby szczelności potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

### Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić jako wykopy wąsko przestrzenne zgodnie z:

- PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”
- BN-83/8836-02 – „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze”.

Wykopy należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

Wykopy wykonywać jako wąsko przestrzenne, oszalowane. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonać ręcznie.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o 2 do 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Prace ziemne w obrębie gruntów spoistych należy prowadzić w taki sposób by zabezpieczyć te grunty przed negatywnym wpływem wód gruntowych i podziemnych.

Przed rozpoczęciem mechanicznych prac ziemnych należy pod nadzorem zlokalizować już istniejące uzbrojenie terenu i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem w trakcie montażu rurociągu.

Rury montować w wykopie na płaskim zagęszczonym podłożu z piasku grubości 15cm.

#### **Zasypanie wykopu.**

Wykonać obsypkę rurociągu 0,3m ponad górną krawędź rury z materiału takiego jak podsypka (piasek). Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 15cm zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury. Do zagęszczania obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można dopiero wtedy, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu co najmniej 30cm.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niespoistym nadającym się do zagęszczania.

Zasypkę zagęścić do wskaźnika minimum  $I_s \geq 0,95$  a ostatnią warstwę o grubości około 50cm do wskaźnika  $I_s \geq 1,0$  – tereny utwardzone.

## **8. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Przed przystąpieniem do robót związanych z realizacją zadania należy dokonać rozbiórki tych elementów istniejącego zagospodarowania terenu, które kolidują z elementami projektowanymi.

Zakres robót rozbiórkowych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji na planszy robót rozbiórkowych.

Materiały z rozbiórki należy wywieźć poza granice robót oraz zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami; dostarczyć do firm zajmujących się procesem recyklingu.

#### **UWAGA:**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych cokołu ogrodzenia należy dokonać ręcznej odkrywki gruntu od poziomu terenu do spodu cokołu w celu potwierdzenia przebiegu istniejących kabli elek-

troenergetycznych. Nie wyklucza się iż niektóre z tych kabli mogły zostać zabetonowane w trakcie budowy fragmentu ogrodzenia. Nakłada się na wykonawcę kategoriyczny zakaz używania sprzętu mechanicznego do rozbiórki cokołu, szczególnie w rejonie skrzyżowania ulic Bukowej – Traugutta (odcinki o długości ok. 25m w każdą stronę).

Rozbiórka cokołu istniejącego ogrodzenia oraz budowa fundamentów nowego ogrodzenia będzie wymagała rozbiórki i odtworzenia istniejących fragmentów przyległych nawierzchni chodników w pasach drogowych ulicy Bukowej i Traugutta oraz drogi dojazdowej na zaplecze terenu szkoły.

Po zakończeniu budowy nowego ogrodzenia istniejące nawierzchnie należy odtworzyć z pozyskanego w trakcie rozbiórki materiału.

## 9. KOSZT

Opracowano kosztorys inwestorski oraz przedmiar robót stanowiące oddzielne załączniki do dokumentacji.

## 10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

- Projektowane nawierzchnie:
  - budowa zatoki postojowej - kostka brukowa bet. grub. 8cm – 233m<sup>2</sup>
  - utwardzenie fragmentu powierzchni gruntu działki budowlanej - kostka brukowa bet. grub. 8cm – 38m<sup>2</sup>
  - przebudowa chodników - kostka brukowa bet. grub. 6cm – 127m<sup>2</sup>
  - Razem powierzchnia – 398m<sup>2</sup>
- Powierzchnia terenów zielonych (opasek) w tym 28m<sup>2</sup> opaski przy ogrodzeniu – 200m<sup>2</sup>
- Projektowane ogrodzenia
  - ogrodzenie murowane z klinkieru + 2 furtki szer. 1,2m + 1 brama szer. 3,5m – 123,2m
  - ogrodzenie systemowe, panelowe + 1 furka szer. 1,2m – 26,2m

Działka 148/14 KM 51, na której planuje się większą część inwestycji położona jest na terenie przeznaczonym m.in. na oświatę (oznaczoną w MPZP jako 12UO/U/US – usługi oświaty, usługi/usługi nieuciążliwe, usługi sportu).

Zgodnie z zapisami w/w planu powierzchnia terenu biologicznie czynnego dla terenu 12UO/U/US wynosi co najmniej 20% powierzchni terenu inwestycji.

Dla podmiotowej inwestycji zachowana jest wymagana powierzchnia biologicznie czynna.

## BILANS TERENU

➤ Powierzchnia terenu opracowania – działka nr 148/14 KM 51	– 9 014m <sup>2</sup>
➤ Istniejące powierzchnie budynków	– 1 455m <sup>2</sup>
➤ Istniejące powierzchnie utwardzone	– 4 409m <sup>2</sup>
➤ Projektowane powierzchnie utwardzone	– 398m <sup>2</sup>
➤ Projektowana zieleń – opaski/trawniki	– 200m <sup>2</sup>
➤ Istniejąca zieleń – opaski/trawniki	– 2 542m <sup>2</sup>

Istniejąca i projektowana zieleń – łącznie 2742m<sup>2</sup> co stanowi ok. 30% powierzchni działki.

## 11. UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawstwo robót należy powierzyć specjalistycznej firmie, a kierowanie nimi osobie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane.
2. Do wykonawstwa robót należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, tj.:
  - a) wyroby budowlane właściwie oznaczone, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną, atesty higieniczne,
  - b) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
3. Materiały brukarskie jak: kostka brukowa, krawężniki i obrzeża powinny być wykonane metodą wibroprasowania betonu.
4. Przed rozpoczęciem prac związanych z budową nowego ogrodzenia Wykonawca robót – po dokonaniu szczegółowych obmiarów stanu rzeczywistego (z natury) - powinien uzgodnić z Inspektorem Nadzoru sporządzony przez siebie plan technologiczny robót
5. Wykonawstwo robót powinno:
  - odpowiadać „Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” t.III M.G.P.i B – ITB Warszawa oraz odpowiednim normom państwowym i branżowym
  - być prowadzone zgodnie z warunkami BHP i P-Poż. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. Nr 47, poz. 401
  - Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami.
  - Wszelkie zmiany oraz wątpliwości należy konsultować z projektantem.

Opracował:

inż. Henryk Nencka