

## **PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI**

51-152 Wrocław, ul. Micińskiego 6a  
tel./fax 325-50-75, tel. kom. 0602-53-84-36  
NIP 895-101-06-11  
e-mail: tomaszmyczkowski@poczta.onet.pl

## **PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY**

### **ZAGOSPODAROWANIA TERENU RYNKU W KĘPNIE WRAZ Z ULICAMI PRZYLEGŁYMI**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI

**ADRES:** 51-152 Wrocław, ul. Micińskiego 6a

**PROJEKTANT:** dr inż. arch. Tomasz Myczkowski

**OBIEKT:** Rynek i ulica Ratuszowa w Kępnie

**ADRES:** 63-600 Kępno, AM 13, Rynek i ul. Ratuszowa

**DZIAŁKA NR:** 1377, 1382, 1383, 1386/1, 1386/2, 1491, 1497, 1502

**INWESTOR:** Miasto i Gmina Kępno

**ADRES:** ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno

**DATA OPRACOWANIA PROJEKTU:** marzec 2010

**Dokumenty dołączone oddzielnie:**

Oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (*art.20.ust.4 P.B.* ) oraz jest kompletny i przydatny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	IMIĘ, NAZWISKO	BRANŻA	NR UPR.	PODPIS
<b>architektura</b> PROJEKTANT	dr inż. arch. Tomasz Myczkowski	architektura	LOIA/4/2003/GW	
SPRAWDZAJĄCY	dr inż. arch. Maciej Stojak	architektura	185/00/DUW	
<b>drogi</b> PROJEKTANT	mgr inż. Roman Kolisko	drogowa	85/85 WBPP	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Piotr Goździk	drogowa	291/82/WBPP	

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

<b>1. Strona tytułowa</b>	<b>str. 1-2</b>
<b>2. Spis zawartości projektu budowlanego</b>	<b>str. 3</b>
<b>3. Wykaz załączników i uzgodnień</b>	<b>str. 3</b>
<b>4. Spis rysunków</b>	<b>str. 4</b>
<b>5. Spis treści do opisu technicznego</b>	<b>str. 4</b>
<b>6. Opis techniczny</b>	<b>str. 5</b>
<b>7. Załączniki i uzgodnienia</b>	
<b>8. Część rysunkowa</b>	

## **WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW I UZGODNIEŃ**

- 1. Pozwolenie Nr 668/09 na prowadzenie prac przy zabytku wpisanym do rejestru – dotyczy Rynku w Kępnie [s.15]**
- 2. Decyzja o pozwoleniu na prowadzenie robót przy zabytku wpisanym do rejestru. [s.17]**
- 3. Zaświadczenie projektantów o przynależności do izby samorządu zawodowego. [s.19]**

## **SPIS RYSUNKÓW**

1. ORIENTACJA
2. INWENTARYZACJA NAWIERZCHNI – ul. Kościuszki
3. INWENTARYZACJA NAWIERZCHNI – ul. Mickiewicza
4. INWENTARYZACJA NAWIERZCHNI – ul. Krótka
5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – ul. Kościuszki
6. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – ul. Krótka
7. ZAGOSPODAROWANIE TERENU – ul. Mickiewicza
8. PRZEBUDOWA SCHODÓW WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKÓW – ul. Krótka
9. PRZEBUDOWA SCHODÓW WEJŚCIOWYCH DO BUDYNKÓW – ul. Mickiewicza
10. OKIENKA PIWNICZNE
11. PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

## **SPIS TREŚCI DO PROJEKTU ZAMIENNEGO**

	<b>strona:</b>
1. DANE OGÓLNE	5
2. Przedmiot i zakres opracowania	5
2.1. Przedmiot opracowania	5
2.2. Przedmiot inwestycji	5
2.3. Adres	5
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	6
4. STAN ISTN. ZAGOSPODAROWANIA	6
5. PROJEKT ZAMIENNY ZAGOSP. TERENU	7
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI	8
7. UKŁADY BRUKARSKIE	9
8. WARUNKI GEOLOGICZNE	9
9. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE CZ. DROGOWA	10
10. Odwodnienie.	11
11. Organizacja i bezpieczeństwo ruchu.	12
12. Uwagi ogólne.	12
13. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	12

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO ZAMIENNEGO PRZEBUDOWANY NAWIERZCHNI RYNKU W KĘPNIE

## 1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor : Miasto i Gmina Kępno, ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno

1.2. Stadium : Projekt Budowlany Zamienny

1.3. Jednostka projektowania :  
PRACOWNIA PROJEKTOWA MYCZKOWSKI  
51-152 Wrocław, ul.Micińskiego 6a

1.4. Projektant : dr inż. arch. Tomasz Myczkowski

1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.5.1. Umowa z dnia 21.01.2010 r.

1.5.2. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego i pomiary z natury.

1.5.3. Kwarenda historyczna

1.5.4. Ustawa z dnia 7.07.1994 - Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89/94).

1.5.5. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500

1.5.6. Uzgodniony projekt koncepcyjny

1.5.7. Zatwierdzony projekt budowlany

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

### 2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny do zatwierdzonego projektu budowlanego rysunku nawierzchni i zagospodarowania Rynku w Kępnie.

Wprowadzone zmiany dotyczą poszerzenia obszaru inwestycji o fragmenty ulic bezpośrednio przylegających do Rynku i tworzących wraz z nim wspólny układ przestrzenno funkcjonalny. Są to ulice:

- Kościuszki i Krótka na odcinkach od Rynku do ulicy Kościelnej
- Mickiewicza fragment od Rynku do ulicy Kilińskiego

### 2.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa i zagospodarowanie terenu Rynku wraz z ulicami przyległymi w Kępnie.

Pełen zakres inwestycji wymaga zachowania kolejności wykonywania robót jak poniżej: prace rozbiórkowe nawierzchni, korytowanie, nowe ukształtowanie terenu i wyznaczenie geometrii jezdni, prace brukarskie – ułożenie nawierzchni z kostki i płyt kamiennych.

**2.3. Adres :** miasto Kępno, Rynek i ulice: Kościuszki, Krótka, Mickiewicza, AM 13,  
działki nr : 1377, 1382, 1383, 1386/1, 1386/2, 1491, 1497, 1502

### **3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI**

#### **3. 1. Zakres opracowania**

Przedmiotowa inwestycja polega na zagospodarowaniu terenu wyznaczonego liniami pierzei zewnętrznych Rynku w Kępnie, wyjątek stanowią Aleje Marcinkowskiego oraz ul. Warszawska – tam zakres został poszerzony odpowiednio do muldy zwalniającej i przejścia dla pieszych.

Niniejsze opracowanie dodatkowo zwiększa zakres inwestycji – polegającej na przebudowie nawierzchni - o odcinki ulic Kościuszki, Krótkiej i Mickiewicza wzdłuż kwartałów zabudowy przylegającej do Rynku, odpowiednio do ulicy Kościelnej i Kilińskiego.

Zakres przebudowy nawierzchni kończy się na linii zabudowy ulic Kościelnej i Kilińskiego.

#### **3. 2. Ochrona konserwatorska zabytków**

Przedmiotowa inwestycja w całości leży w ścisłej strefie ochrony konserwatorskiej układu urbanistycznego, wpisanego do rejestru zabytków decyzją z dnia 14.03.1995 r. pod nr 703/A.

#### **3. 3. Wpływ inwestycji na środowisko**

Zamierzenie budowlane nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Projektowany obiekt w swym charakterze, cechach nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Wykorzystane materiały są pochodzenia naturalnego (granit i bazalt), nie dopuszcza się stosowania podbudowy z kruszyw zawierających frakcje pyłaste azbestu.

### **4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

Rynek obecnie jest w trakcie przebudowy, poza placem budowy - użytkowany jest jako droga dojazdowa i parking dla samochodów osobowych.

Przedmiotowy teren zainwestowania stanowi fragment układu ulic otaczających Rynek w Kępnie. Projektowane ulice w układzie komunikacyjnym są zaliczone do dróg gminnych. Przebiegają one przez teren o zabudowie średnio-wysokiej zwartej.

Ulica Kościuszki na projektowanym odcinku stanowi główny wjazd do Rynku. Posiada nawierzchnię bitumiczną - w złym stanie, charakteryzuje się dużą ilością spękań łat i napraw po budowie uzbrojenia podziemnego. Jest obramowana mocno zniszczonym krawężnikiem betonowym. Z uwagi na niewielkie pochylenia podłużne zauważa się miejsca bez właściwego odwodnienia.

Ulica Krótka stanowiąca ciąg pieszy w całości wykonana z czerwonej kostki betonowej.

Fragment ulicy Mickiewicza, będący również ciągiem pieszym posiada nawierzchnię ze starych płyt granitowych, uzupełnianą po bokach płytami betonowymi. Obie ulice łączą się w południowo-zachodnim narożniku Rynku i stanowią naturalne przedłużenie chodników.

#### 4.1. Istniejące uzbrojenie.

Na terenie objętym opracowaniem występują:

- instalacje elektroenergetyczne,
- instalacje teletechniczne,
- instalacje gazowe,
- instalacje wodociągowe,
- instalacje kanalizacyjne

Niniejszy projekt nie przewiduje przebudowy infrastruktury podziemnej dla wszystkich w/w mediów. Przy prowadzeniu prac w pobliżu jakiegokolwiek uzbrojenia podziemnego należy ściśle stosować się do uwag właścicieli tych mediów.

### 5. PROJEKTOWANE ZAMIENNE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 5.1. ul. KOŚCIUSZKI (od Rynku do ulicy Kościelnej).

Projektowana geometria ulicy Kościuszki jest konsekwencją rozwiązania nawierzchni Rynku z jednej strony i skrzyżowania z ulicą Kościelną z drugiej (Ulica Kościelna projektowana jest w nawierzchni bitumicznej). Jej niewielka szerokość umożliwia wykonanie chodnika tylko po stronie północnej oraz pasa o zmiennej szerokości od 1m do 50 cm po stronie południowej. Zabieg ten pozwala na wykonanie symetrycznych schodów do lokalu handlowego sytuowanego w narożniku budynku nr 2 (poza obszarem zainwestowania) i po ewentualnym oddzieleniu barierką od jezdni zapewnia bezpieczne warunki użytkowania.

Jezdnia została zaprojektowana w nawiązaniu do nawierzchni kamiennej przejścia dla pieszych w ciągu chodnika pierzei zachodniej Rynku – z kostki granitowej 8/10cm. Projektuje się układ segmentowy, łuki zwrócone w kierunku Rynku, wytyczone w modułach  $1/2L+L+L+1/2L$  ( $L=1,3m$ ) z obsadzką 3x8/10cm po obu stronach jezdni.

- Jezdnia : kostka granitowa 8/10cm w układzie segmentowym
- Chodniki : kostka granitowa droбноziarnista szara;  
układ segmentowy układany równolegle do  
osi chodnika w kierunku wznoszenia się niwelety.
- Oświetlenie : lampy wspornikowe – bez zmian

#### 5.2. ulica KRÓTKA i MICKIEWICZA (do Kilińskiego)

Ulice Krótka i Mickiewicza (do Kilińskiego) tworzą ciągi piesze wychodzące z południowo-zachodniego narożnika Rynku. Projekt przewiduje wykonanie ich nawierzchni z płyt granitowych groszkowanych (nawiązanie do nawierzchni chodników Rynku) z lokalizowanym w osi ściekiem.

Ulica Krótka.

Podziały płyt podkreślają osiowy charakter kompozycji, kontrastowany poprzecznymi pasami (zaleca się inną fakturę płyt np. płomieniowane). W układzie daje się wyróżnić podstawowy pas wykonany tylko z płyt i pobocze wykonane z przedłużonych pasów poprzecznych z płyt i kostki granitowej 4/6 pomiędzy nimi. Pas podstawowy ma szerokość 4,0 m i wyznaczony jest przez linię projektowanych stopni z jednej strony i narożnika budynku w największym miejscu z drugiej. Przedłużeniem tego ciągu w

kierunku ulicy Kościelnej jest wyróżnione w nawierzchni przejście dla pieszych (powinno się ono zaczynać obok istn. latarni). Na chodniku prowadzącym do przejścia dla pieszych projektuje się nawierzchnię z kostki 4/6 w układzie segmentowym, a po bokach nawierzchnię stanowiącą kontynuację chodnika ulicy Kilińskiego.

Od strony rynku natomiast oś ścieku powinna być powiązana z linią płyt chodników. Połączenie dwóch przenikających się płaszczyzn płyt powinno być starannie wykonane – co jest szczególnie istotne ze względu na zróżnicowane ukształtowanie przekrojów poprzecznych trzech schodzących się ze sobą płaszczyzn.

Ulica Mickiewicza.

W ulicy Mickiewicza kontynuowana jest nawierzchnia z płyt granitowych – w podstawowym pasie o szerokości 3,0m, a wzdłuż budynku, schodów i zsyków piwnicznych projektowana jest nawierzchnia z kostki 4/6 cm.

Ściek tworzą trzy pasy płyt (jak na Krótkiej), z których środkowy jest nieznacznie zagłębiony, a krawędzie bocznych są fazowane. W miejscach przełamania spadków poprzecznych (tam gdzie ściek nie pełni swojej funkcji) pas środkowy należy stopniowo wyrównać. Dla lepszego spływu wody zaleca się zmianę faktury na gładką (ciętą).

Uwaga: dopuszcza się korektę przebiegu osi ścieku w wypadku kolizji z elementami infrastruktury podziemnej, jednak zawsze w powiązaniu z lokalizacją wpustów.

### 5.3. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Przewiduje się indywidualne wykonanie pokryw studni kanalizacyjnych z herbem miasta oraz w miarę możliwości maskowanie elementów infrastruktury podziemnej pokrywami imitującymi nawierzchnię (szczególnie studnie telekomunikacyjne). Oprawa okienek piwnicznych powinna zostać wykonana w postaci krat stalowych w obramieniach kamiennych.

Kosze na śmieci i słupki ograniczające wjazd na chodnik projektuje się w nawiązaniu do detalu lamp oświetleniowych z oferty elementów dostępnych w handlu.

Stopnie wejściowe należy wykonać jako blokowe granitowe, w nawiązaniu do rzędnych posadzki poziomu „0” budynku oraz projektowanej nawierzchni.

## 6.0. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI:

### 6.1. Ulica Kościuszki - 306,23 m<sup>2</sup>

w tym:

- nawierzchnia z kostki 8/10cm : 197,60 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z płyt kamiennych: 40,70 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki granitowej 4/6cm: 48,00 m<sup>2</sup>
- wjazdy na posesję kostka 8/10cm: 6,41 m<sup>2</sup>
- okienka piwniczne: 0,30 m<sup>2</sup>
- krawężniki 15/25cm (88mb) 13,20 m<sup>2</sup>

### 6.2. Ulica Krótka - 233,68 m<sup>2</sup>

w tym:

- nawierzchnia z płyt kamiennych: 198,54 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki granitowej 4/6cm: 90,40 m<sup>2</sup>
- stopnie schodowe i okienka piwniczne: 4,74 m<sup>2</sup>



### 6.3. Ulica Mickiewicza – 155,10 m<sup>2</sup>

#### w tym:

- nawierzchnia z płyt kamiennych: 131,40 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki granitowej 4/6cm: 22,30 m<sup>2</sup>
- stopnie schodowe i okienka piwniczne: 5,40 m<sup>2</sup>

## 7. UKŁADY BRUKARSKIE

### 7.1. Układ segmentowy

Do zaprojektowania nawierzchni chodników i jezdni wykorzystano układ „segmentowy”, nazywany też „w łuki”. Wizualnie tworzą go zestawiane ze sobą „rzędy” budowane na wycinkach okręgów. Jego specyficzna geometria sprawia, że w jednym ciągu znajduje się miejsce zarówno dla kostek o większych jak i mniejszych rozmiarach, co ma znaczenie przy brukowaniu materiałem nieregularnym. Wzór ten odpowiada wymogom stawianym przez Polską Normę : PN-58/S-96026 pk. 2.3.3. :

*Deseń nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej powinien być dostosowany do jakości kostki. Przy różnych rozmiarach kostki zaleca się układanie jej w łuki, lub inne krzywe.*

Schemat tego układu można prześledzić przesuwając okręgi wzdłuż dowolnej osi. Odcięte pola charakteryzują się szerokością: od wartości maksymalnej wzdłuż osi przesunięcia - do zera w msc. przecięcia okręgów.

Zestawiając te same okręgi prostopadłe do osi przesunięcia - tworzy się układ w łuki. Należy pamiętać o tym, że styczne do końców sąsiednich łuków tworzą kąt zbliżony do prostego (czyli umożliwiają wbudowanie tam kostki „sześcienniej”- kwadratowej w rzucie) - tylko wówczas, gdy przesuwana jest ćwiartka okręgu.

Długość cięciwy łuku L jest ściśle uzależniona od wielkości kostki, a nawet od różnic wielkości kostek wykorzystanych do układu. Kostki najmniejsze wbudowywane są w miejscu łączeń łuków, a największe w kluczu.

Dla kostki 4/6 cm (chodniki)                      L = 60 - 80cm  
8/10cm (jezdnie ul.Kościuszki)    L = 130 cm

Przy budowie układu w łuki przydatną informacją jest zależność wysokości łuków W i ich szerokości  $L = 5W$ , a promień  $R = 0,7 L$ . Natomiast L zawsze wynika z podzielenia szerokości brukowanego pasa na całkowitą liczbę segmentów, pamiętając, że rozpoczęcie i zakończenie stanowią połówki L/2.

Szczegółnej staranności wymaga wykonanie skrzyżowań i łuków drogi, a także prowadzenie wzoru wzdłuż miękkich krzywizn jezdni równoległe do osi.

W miejscu pojawiających się klinów nie należy wbudowywać trójkątnych odpadów kamiennych, ani elementów o znacznie mniejszych rozmiarach. Należy wybrać kostki w kształcie trapezów i wbudować je przestrzegając mijania się fug.

## 8. Warunki geologiczne.

Zgodnie ze Szczegółową Mapą Geologiczną Polski ark. Kępno w rejonie miasta podłoże budują utwory czwartorzędowe reprezentowane głównie przez osady piaszczyste i piaszczysto-żwirowe pochodzenia wodnolodowcowego oraz piaszczyste osady holoceny. Lokalnie w zachodniej i południowo-zachodniej części miasta mogą występować gliny zwałowe zlodowacenia Odry. W centrum Kępna, ze względu na uwarunkowania historyczne, grunty rodzime przykryte są warstwą nasypów o miąższości mogącej przekraczać 2,0 m.

W trakcie prowadzonych prac terenowych pod nasypami, stwierdzono występowanie osadów piaszczystych. W części zachodniej i południowo-zachodniej osady te zalegają na stropie glin. W pozostałej części miasta do głębokości 2,5 m p.p.t. nie stwierdzono występowania osadów gliniastych.

Do głębokości 2,5 m nie nawiercono zwierciadła wody podziemnej. Jedynie w rejonie występowania glin na ich stropie, w okresach wzmożonych opadów oraz roztopów mogą wystąpić lokalne sączenia. Zgodnie z rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) warunki wodne należy uznać za dobre, jedynie w rejonie występowania glin warunki te okresowo mogą być przeciętne.

W ramach prac terenowych wykonano 24 otwory o głębokości 2,5 m p.p.t. Łącznie 60 mb wierceń, które to stanowią odrębne opracowanie.

Zgodnie z rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) w podłożu występują grunty zaliczone do następujących grup nośności podłoża:

G1 grunty niewysadzinowe – piaski średnie;

G2/G1 grunty wątpliwe – piaski pylaste;

G4 grunty bardzo wysadzinowe – gliny piaszczyste i pylaste

Grunty nasypowe, ze względu na charakter piasków gliniastych z domieszką części organicznych, na podstawie badań makroskopowych zostały określone jako grunty wysadzinowe i zakwalifikowano je do grupy nośności G3.

## 9. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE CZ. DROGOWA.

Przebudowa przedmiotowych ulic polega na wymianie wszystkich konstrukcji nawierzchni zarówno jezdni jak i chodników. Wszystkie nawierzchnie są projektowane z materiałów kamiennych takich jak kostka granitowa o wymiarach 4/6cm, 8/10cm oraz z płyt granitowych o gr. 7cm w ulicy Krótkiej i Mickiewicza.

Projektowana szerokość jezdni jest dostosowana do warunków obecnie panujących i wynosi w ulicy Kościuszki 4,5m.

Projektuje się pochylenia poprzeczne jezdni jako daszkowe 2% oraz chodniki o pochyleniu poprzecznym w kierunku jezdni od 2% do 3%. Pochylenia podłużne kształtują się od 0,3% do 3,0%. Generalnie układ wysokościowy nieznacznie odbiega od stanu istniejącego, zmiany wprowadzono w nielicznych miejscach w celu poprawienia skuteczności odwodnienia.

### 9.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Przewidziano wykonanie robót ziemnych w sposób mechaniczny i ręczny. Zagęszczanie – mechaniczne. Przewidziano również wykonanie robót w humusie.

Roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym. W wypadku stwierdzenia odmiennych warunków niż podane w dokumentacji, należy wykonać dodatkowe badania w porozumieniu z nadzorem autorskim.

## 9.2. Konstrukcja nawierzchni.

### 9.2.1. Dane do projektowania.

- zasadniczy przekrój poprzeczny: 4,5 m,
- kategoria obciążenia ruchem założona przez Inwestora:  
KR 4
- warunki wodne: dobre lokalnie przeciętne
- grunt: G3
- głębokość przemarzania:  $h_z = 0,8$  m.

### 9.2.2. Konstrukcja jezdni (ul. Kościuszki):

- warstwa ścieralna z kostki granitowej 8/10cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 5cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 20cm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem gr. 12cm o  $R_m = 2,5$ MPa,
- ze względu na występowanie gruntów kategorii G3 należy wzmocnić podłoże gruntowe grubości 15 cm poprzez stabilizowanie gruntu cementem do  $R_m = 2,5$  MPa.

#### UWAGA !

W przypadku stwierdzenia nośności na podłożu gruntowym  $M_{II} > 100$ MPa pomierzonej aparatem VSS, można zamienić warstwę gruntu stabilizowanego cementem na warstwę kruszywa naturalnego o  $CBR \geq 20\%$  i  $k > 8$ m/dobę, grubości 15cm.

Łączna grubość warstw konstrukcji jezdni: 53cm.

Warunek mrozoodporności spełniony:

$$0,65 \times 0,80 = 0,52m$$
$$53 > 52$$

### 9.2.3. Chodnik i ciągi piesze (w tym ulice Krótka i Mickiewicza).

- warstwa ścieralna z płyt granitowych o gr. 7cm, oraz uzupełnienie z kostki 4/6cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 grubości 5 cm,
- podbudowa grubości 15 cm z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie zgodnie z PN-S-06102,
- warstwa mrozochronna z kruszywa naturalnego gr. 10cm o  $CBR > 20\%$

## 10. Odwodnienie.

Wodę opadową z nawierzchni odprowadza się poprzez pochylenia podłużne i poprzeczne do istniejących i projektowanych wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej.

## 11. Organizacja i bezpieczeństwo ruchu.

Organizacja ruchu zastępczego i docelowego stanowi odrębną dokumentację.

## 12. Uwagi ogólne.

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie natomiast, wyznaczyć istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
2. Należy powiadomić, z odpowiednim wyprzedzeniem, mieszkańców i użytkowników budynków przyległych do miejsca robót oraz służby komunalne o trudnościach w ruchu spowodowanych prowadzeniem robót.
3. Teren prowadzonych prac należy oznakować zgodnie z instrukcją oznakowania robót w pasie drogowym.
4. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP.

## 13. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego

W ramach przebudowy dróg centrum miasta Kępna będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- mechaniczna i ręczna rozbiórka nawierzchni
- wykonywanie korytowania w bezpośredniej bliskości instalacji elektrycznych i gazowych
- transport i wyładunek materiałów sypkich na stosy
- przenoszenie materiałów na miejsce wbudowania
- docinanie materiałów granitowych
- mechaniczne zagęszczanie i ubijanie warstw nawierzchni
- wyk. wykopów w celu wykonania korekty wpustów i przykanalików
- 

Dla w/w robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych uwzględniające między innymi następujące informacje :

- *Zabezpieczenie terenu budowy*

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,50 m. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów ciagowych. Dla pojazdów mechanicznych i rowerów należy w miarę możliwości wyznaczyć miejsca postoju (parkingi). Drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię i oznakowanie zgodne z przepisami o ruchu na drogach publicznych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportu i nasilenia ruchu. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zaopiniowania projekt organizacji ruchu w poszczególnych etapach realizacji, który będzie przedmiotem zatwierdzenia przez organ administracyjny zarządzający ruchem. W zależności od realizowanego etapu robót i wynikającej stąd konieczności wprowadzenia nowej organizacji ruchu. Wykonawca uzyska zatwierdzenie projektu organizacji ruchu dla tego etapu w trybie jak wyżej.

Wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia dla pieszych itp. objęte obszarem budowy, a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie budowy, zgodnie z etapami realizacji wynikającymi z projektów organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i

zimowemu (likwidacja ubytków w nawierzchni, likwidacja nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu itp.).

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : znaki pionowe, poziome, światła ostrzegawcze, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

- *Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót*

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

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania
- miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- miał szczególny wzgląd na zastosowanie środków ostrożności i zabezpieczeń przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru

Ze względu na lokalizację inwestycji Wykonawca zastosuje takie maszyny, urządzenia, technologie i zabezpieczenia, które nie spowodują znaczącego i trwałego przekroczenia norm ochrony akustycznej środowiska w odniesieniu do obiektów budownictwa mieszkaniowego i ludzi wynikających z Ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. oraz Ustawy o odpadach z dnia 27.04.2001 r.

- *Ochrona przeciwpożarowa*

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

- *Materiały szkodliwe dla otoczenia*

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobaty techniczne, wydawane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

- *Ochrona własności publicznej i prywatnej*

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego typu robót, które mają być wykonywane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie poinformuje

Inżyniera, zainteresowane władze i właściciela przedmiotowego uzbrojenia oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczanych mu przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie realizował roboty w sposób minimalizujący niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością. Inżynier będzie na bieżąco informowany o wszelkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

- *Bezpieczeństwo i higiena pracy*

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia („Plan BiOZ”) wynikający z Art. 21a Prawa Budowlanego w szczególnym zakresie zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 Dz. U. Nr 151 i uzgodni go z Inżynierem.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Aby budowa była bezpieczna należy w szczególności zwrócić uwagę aby :

- operatorzy ciężkiego sprzętu budowlanego posiadali specjalistyczne uprawnienia
- opracować projekt organizacji robót
- teren budowy, w miarę możliwości został zabezpieczony ogrodzeniem
- zabronione jest urządzenie stanowisk pracy pod liniami napowietrznymi prądu elektrycznego
- skrzynki rozdzielcze prądu elektrycznego winny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
- liny do przemieszczania ciężarów oraz haki powinny posiadać odpowiednie atesty
- wykopu o wysokości powyżej 1 m winny być zabezpieczone
- pracownicy na budowie powinni być wyposażeni w kaski ochronne
- na terenie budowy powinna być przenośna apteczka

- *Przepisy związane :*

- Dz. U. Nr 109 poz. 704 z dnia 2.09.1997 r. Rozporządzenie Ministrów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz. U. Nr 62 poz. 287 z dnia 28.05.1996 r. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów pracy wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- Dz. U. Nr 13 poz. 93 z dnia 28.03.1972 r. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowo i rozbiórkowych
- Dz. U. Nr 7 poz. 30 z dnia 10.02.1977 r. Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych

zebrał i opracował dr inż. arch. Tomasz Myczkowski