



EGZ. 1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie inwestycyjne: Budowa ulicy Stromej we Włocławku
Nazwa opracowania: Urządzenie nawierzchni jezdni, zjazdów, zagospodarowanie pasa drogowego
Sieć kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym wód opadowych
Oświetlenie ulicy Stromej

Branża: Opracowanie wielobranżowe
Kategoria obiektu: XXV
Adres inwestycji: Włocławek, ul. Stroma
Dz. Nr 11/1, 12/1 KM 10 (pas drogowy ulicy Lipnowskiej)
Dz. Nr 1/14, 1/19, 2/5, 2/6, 5/11, 12/2 KM 10 (pas drogowy ulicy Stromej)
Dodatkowo wydzielone pod pas drogowy ulicy Stromej fragmenty przyległych do pasa drogowego działek:
- Dz. Nr 1/13 – w całości przejęta pod pas drogowy
- Dz. Nr 1/28 – powstała z podziału Dz. Nr 1/15 KM 10
- Dz. Nr 1/30 – powstała z podziału Dz. Nr 1/20 KM 10
- Dz. Nr 2/10 – powstała z podziału Dz. Nr 2/1 KM 10
- Dz. Nr 6/3 – powstała z podziału Dz. Nr 6/1 KM 10
- Dz. Nr 6/5 – powstała z podziału Dz. Nr 6/2 KM 10
- Dz. Nr 7/1 – powstała z podziału Dz. Nr 7 KM 10

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. 2013r Nr 1409 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. Krzysztof Sikorski
(branża sanitarna) spec. instalacyjna
Upr. Nr **KUP-0073/PWOS/07**

Projektant : inż. Jan Klockowski
(branża elektryczna) spec. instalacje i sieci elektroenergetyczne
Upr. Nr **UAN-NB-8386—5/2/85 Wk**

Włocławek, 30 czerwiec 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OGÓLNA	str. 1 ÷ 3
1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości opracowania	str. 2 ÷ 3
II. WARUNKI, UZGODNIENIA I ZAŁĄCZNIKI FORMALNE	str. 4 ÷ 27
1. Materiały wejściowe i uzgodnienia stanowiące podstawę opracowania dokumentacji	str. 4 ÷ 21
1. Protokół Narady Koordynacyjnej przy Prezydencie Miasta Włocławka Wydział Geodezji i Kartografii nr G.6630.2.109.2016 z dnia 06.06.2016r.	str. 4 ÷ 6
2. Energa Operator S.A. Rejon Dystrybucji we Włocławku – pismo znak EOP-93MMD-000145-2016 z dnia 02.06.2016r.	str. 7 ÷ 8
3. Pismo – znak TT/2231/786/16 z dnia 06.06.2016 Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. we Włocławku	str. 9 ÷ 11
4. Pismo Miejskiego Zarządu Usług Komunalnych i Dróg we Włocławku – pismo znak DG.6853.362.7196.2016 z dnia 13.06.2016	str. 12 ÷ 13
5. Pismo Wydziału Gospodarki Miejskiej we Włocławku – pismo znak GM.GK.7226.2.38.2016 z dnia 14.06.2016r.	str. 14 ÷ 15
6. ORANGE POLSKA S.A. – pismo znak TODDWBU/39058/U5/2016 z dnia 13.06.2016r.	str. 16 ÷ 18
7. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa – Operator S.A. Oddział w Toruniu nr P/16/024439 z dnia 13.05.2016r.	str. 19 ÷ 21
2. Uprawnienia projektantów i przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa	str. 22 ÷ 27
III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str. 28 ÷ 35
1. Wstęp	str. 28
1.1 Przedmiot opracowania	str. 28
1.2 Inwestor	str. 28
1.3 Lokalizacja inwestycji	str. 28
1.4 Cel opracowania	str. 28
1.5 Podstawa opracowania	str. 28
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	str. 29
2.1 Określenie granic działki	str. 29
2.2 Stan istniejący terenu inwestycji	str. 29
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 30
4. Zestawienie powierzchni, bilans terenu	str. 30
5. Wpis do rejestru zabytków	str. 31

6. Wpływ eksploatacji górniczej.....	str. 31
7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska	str. 31
8. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.....	str. 32
9. Część rysunkowa.....	str. 34÷35
Rys. nr PZT-01 – Plan orientacyjny.....	-
Rys. nr PZT-02 - Projekt zagospodarowania terenu.....	- skala 1:500

IV. PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA.....str. 36 ÷ 54

V. PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA SANITARNA.....str. 55 ÷ 64

VI. PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA.....str. 65 ÷ 92

**VII. INFORMACJA DO PLANU BIOZ DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA.....str. 93 ÷ 106**

Łącznie opracowanie zawiera 106 stron

III. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania pn.: „BUDOWA ULICY STROMEJ WE WŁOCŁAWKU”.

1.2 Inwestor:

Gmina Miasto Włocławek, ul. Zielony Rynek 11/13, 87-800 Włocławek.

1.3 Lokalizacja inwestycji:

Inwestycja zostanie zlokalizowana we Włocławku – w znacznej części – w istniejącym pasie drogowym obecnej ulicy Stromej.

W związku z budową ulicy Stromej wystąpi konieczność poszerzenia jej pasa drogowego o fragmenty przyległych działek przejętych bądź wydzielonych pod pas drogowy.

1.4 Cel opracowania:

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji, która jest niezbędnym dokumentem dla celów uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

Opracowana dokumentacja przedstawia szczegółowe rozwiązania dotyczące budowy ulicy Stromej we Włocławku:

- urządzenie nawierzchni jezdni, zjazdów,
- zagospodarowanie pasa drogowego (pobocza, skarpy, trawniki, bariery ochronne),
- odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni,
- projektowane oświetlenie uliczne.

1.5 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa Nr I.RNI.7011.28.1.2016 zawarta w dniu 20.01.2016r. z Gminą Miasta Włocławek na wykonanie dokumentacji.

Dodatkowo:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Koncepcja dotycząca budowy ulic Stromej – opracowanie marzec 2016r. – protokół Komisji Oceny Projektów Inwestycji z dnia 06.04.2016r.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska określająca warunki geologiczno-inżynierskie na potrzeby budowy ulicy Stromej we Włocławku – opracowanie „Geotest” Andrzej Swat, Włocławek czerwiec 2016r.
- Uzgodnienia dokumentacji z gestorami sieci uzbrojenia podziemnego załączone do punktu II niniejszego opracowania oraz projektu zagospodarowania terenu.
- Wizja oraz pomiary uzupełniające w terenie.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r. poz. 430 z późn. zmianami.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 Określenie granic działki

Teren opracowania, na którym planuje się budowę przedmiotowej ulicy zlokalizowany jest we północnej części miasta Włocławka, w dzielnicy mieszkaniowej Zawisłe.

Ulica Stroma (aktualnie ulica gruntowa) położna na obszarze skarpy wiślanej, stanowi dojazd do kilku posesji (domy jednorodzinne) usytuowanych w tym rejonie.

Inwestycja będzie zrealizowana na działkach:

- Dz. Nr 11/1, 12/1 KM 10 (pas drogowy ulicy Lipnowskiej),
- Dz. Nr 1/14, 1/19, 2/5, 2/6, 5/11, 12/2 KM 10 (pas drogowy ulicy Stromej).

Dodatkowo zostały przejęte i wydzielone pod pas drogowy ulicy Stromej działki oraz fragmenty przyległych do pasa drogowego działek:

- Dz. Nr 1/13 – w całości przejęta pod pas drogowy,
- Dz. Nr 1/28 – powstała z podziału Dz. Nr 1/15 KM 10
- Dz. Nr 1/30 – powstała z podziału Dz. Nr 1/20 KM 10,
- Dz. Nr 2/10 – powstała z podziału Dz. Nr 2/1 KM 10,
- Dz. Nr 6/3 – powstała z podziału Dz. Nr 6/1 KM 10,
- Dz. Nr 6/5 – powstała z podziału Dz. Nr 6/2 KM 10,
- Dz. Nr 7/1 – powstała z podziału Dz. Nr 7 KM 10.

2.2 Stan istniejący terenu inwestycji

Aktualnie ulica Stroma, na odcinku od ulicy Lipnowskiej do ulicy Podlesie posiada nawierzchnię gruntową, na fragmentach umacnianą żużlem, destruktem asfaltowym; początkowy fragment na skrzyżowaniu z ulicą Lipnowską posiada nawierzchnię z płyt drogowych betonowych „trylinki”.

Faktyczny przebieg ulicy Stromej nie pokrywa się z istniejącym układem przeznaczonych pod pas drogowy działek, w części środkowej ruch odbywa się po działce prywatnej.

Brak istniejącego dojazdu do posesji Stroma 4a, aktualne ukształtowanie terenu oraz duże pochYLENIE uniemożliwia ruch pojazdów.

Na ulicy Stromej aktualnie odbywa się niewielki ruch samochodów osobowych oraz pieszych związany głównie z mieszkańcami przyległych zabudowań.

Sporadycznie po drodze poruszają pojazdy dostawcze dowożące materiał do będących w trakcie budowy budynków.

Istniejące uzbrojenie podziemne w pasie drogowym ulicy Stromej to:

- sieć wodociągowa,
- sieć telekomunikacyjna Orange Polska,
- przyłącza oraz sieci elektroenergetyczne NN.

W sąsiedztwie projektowanego pasa drogowego ulicy Stromej są zlokalizowane istniejące słupy elektroenergetyczne z siecią napowietrzną.

Pod względem konfiguracji teren opracowania jest terenem o dużym nachyleniu (średnie nachylenie zbocza jaru wynosi ok. 10-15%), rozpatrywany odcinek ulicy Stromej schodzi zachodnim zboczem na dno jaru.

Dnem jaru płynie niewielki, bezimienny ciek prowadzący wody do Wisły, której północny brzeg jest oddalony o ok. 500m od ulicy Stromej.

Deniwelacja w granicach opracowania wynosi ok. 10m, co odpowiada przedziałowi rzędnych ok. 93.00-103.00m n.p.m.

Warunki geologiczno-inżynierskie w rejonie opracowania zostały przedstawione w dokumentacji geologiczno-inżynierskiej sporządzonej przez „Geotest” Andrzej Swat, Włocławek czerwiec 2016r. – oddzielny załącznik kompleksowej dokumentacji.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zakres projektowanej budowy ulicy Stromej we Włocławku obejmuje:

- urządzenie nawierzchni jezdni, zjazdów, zagospodarowanie pasa drogowego (pobocza, skarpy, trawniki, bariery ochronne),
- odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni,
- projektowane oświetlenie uliczne.

Dodatkowo opracowano dokumentację zawierającą inwentaryzację szaty roślinnej.

Szczegółowe opisy oraz rozwiązania techniczne dotyczące elementów wchodzących w zakres projektowanej budowy ulicy Stromej zostały przedstawione w branżowych projektach budowlanych stanowiących załączniki kompleksowej dokumentacji.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, BILANS TERENU

➤ Projektowane nawierzchnie ulicy Stromej:

- projektowana jezdnia ulicy Stromej wraz z dojazdem do posesji Stroma 4a i przyległych działek budowanych – płyty drogowe betonowe sześciokątne "trylinka" grub. 15cm – **1087,5m²**
- projektowane zjazdy – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – **110,5m²**
- projektowane pobocza – umocnienie pobocza materiałem ziarnistym z zastosowaniem geosiatek komórkowych – **393,0m²**
 - wysokość komórki geosiatki komórkowych – 20cm – 215,0m²
 - wysokość komórki geosiatki komórkowych – 10cm – 178,0m²

Razem powierzchnia projektowanych nawierzchni – **1 591,0m²**

➤ **Projektowane elementy uzbrojenia ulicy Stromej:**

- Sieć kanalizacji deszczowej – 88,0m
- Kabel oświetleniowy – 228,0m

➤ **Bilans terenu objętego opracowaniem:**

- Łączna powierzchnia objęta opracowaniem w liniach rozgraniczających ulicy Stromej oraz dojazdu do nieruchomości Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych wraz z fragmentem pasa drogowego ulicy Lipnowskiej w rejonie skrzyżowania ulic Stroma – Lipnowska (fragment pasa drogowego ulicy Lipnowskiej) – 3 417,0m²
- Projektowana nawierzchnia jezdni, zjazdów, ścieku oraz poboczy ulicy Stromej – 1 591,0m²
- Projektowane umocnienie skarp darnią – 705,0m²
- Projektowane umocnienie skarp materacami gabionowymi (dotyczy powierzchni widocznych, nieprzykrytych proj. nasypów skarpami) – 176,44m²
- Projektowana zieleń (trawniki) – 819,0m²
- Powierzchnia (zewnątrzny obrys proj. zbiornika odparowującego) – 125,56m²

5. WPIS DO REJESTRU ZABYTKÓW

Działki oraz teren opracowania inwestycji położony jest poza obszarami chronionymi z zakresu dziedzictwa kulturowego i zabytków, nie stwierdzono położenia w jego obrębie udokumentowanych stanowisk archeologicznych.

Planowana inwestycja przed rozpoczęciem realizacji oraz na etapie wykonawstwa nie wymaga szczegółowych ustaleń z Państwową Służbą Ochrony Zabytków.

Na przedmiotowych działkach brak jest obiektów wymagających szczególnych zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Na terenie inwestycji nie występują wpływy eksploatacji górniczej.

7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA

Projektowana budowa ulicy Stromej we Włocławku – jak również przyjęte rozwiązania techniczne – nie będzie wpływała ujemnie na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Obszar oddziaływania inwestycji – ustalony na podstawie par. 19 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury (D.U. z 2015r. poz. 1422) – ogranicza się do działek o Nr:

- Dz. Nr 11/1, 12/1 KM 10 (pas drogowy ulicy Lipnowskiej),
- Dz. Nr 1/14, 1/19, 2/5, 2/6, 5/11, 12/2 KM 10 (pas drogowy ulicy Stromej).

oraz przejętych i wydzielonych pod pas drogowy ulicy Stromej działki oraz fragmentów przyległych do pasa drogowego działek:

- Dz. Nr 1/13 KM 10 – w całości przejęta pod pas drogowy,
- Dz. Nr 1/28 – powstała z podziału Dz. Nr 1/15 KM 10,
- Dz. Nr 1/30 – powstała z podziału Dz. Nr 1/20 KM 10,
- Dz. Nr 2/10 – powstała z podziału Dz. Nr 2/1 KM 10,
- Dz. Nr 6/3 – powstała z podziału Dz. Nr 6/1 KM 10,
- Dz. Nr 6/5 – powstała z podziału Dz. Nr 6/2 KM 10,
- Dz. Nr 7/1 – powstała z podziału Dz. Nr 7 KM 10.

Inwestycję zaprojektowano zapewniając spełnienie wymagań dotyczących poszanowania występujących w rejonie obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich.

Przedsięwzięcie inwestycyjne, polegające na budowie ulicy Stromej we Włocławku w zakresie:

- urządzenia nawierzchni jezdni, zjazdów i poboczy,
- odprowadzenia wód deszczowych z nawierzchni,
- projektowanego oświetlenia ulicznego,
- urządzenia zieleni,

w konsekwencji swoich działań nie spowoduje zagrożenia dla środowiska i zagrożenia higieny i zdrowia.

Wykonanie nowej nawierzchni ulicy Stromej oraz odwodnienia jezdni wyeliminuje istniejące dotychczas utrudnienia dla poruszających się pojazdów spowodowane koniecznością jazdy po nierównym terenie i zdeformowanych fragmentach jezdni. Przyczyni się to również do poprawy bezpieczeństwa ruchu oraz zmniejszenia ilości powstających zanieczyszczeń i hałasu.

8. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Wykonana dla potrzeb budowy ulicy Stromej dokumentacja zawiera informacje:

- „Zasadniczy kompleks gruntowy w podłożu projektowanej drogi w przypowierzchniowej strefie głębokości, poniżej warstwy nasypów, stanowią grunty niespoiste (głównie piaski drobne) w stanie średnio zagęszczonym i luźnym – grunty te charakteryzują się dostatecznie korzystnymi parametrami geotechnicznymi.*
- Głębiej w podłożu zalegają grunty spoiste tj. spływowe (deluwialne) pyły i gliny pylaste w stanie plastycznym oraz neogeńskie iły w stanie twardoplastycznym – grunty te z uwagi na znaczną na ogół głębokość zaleganie nie mają znaczenia dla nośności podłoża drogowego natomiast istotnie wpływają na stateczność zbocza.*
- Wykonanymi badaniami stwierdzono występowanie wód podziemnych o swobodnym zwierciadle w otworach nr 2, 6 i 7 gdzie występowało ono na głębokości 3,6-12,0m p.p.t co odpowiada rzędnym 90,9 – 96,0m n.p.m.*

- d) *Zalegające przypowierzchniowo nasypy mogą stanowić podłoże drogi po ich odpowiednim dogęszczeniu i przykryciu warstwą zagęszczonego piasku średniego lub bardziej gruboziarnistego grubości ok. 30cm.*
- e) *Wykonane obliczenia stateczności zbocza w rejonie drogi wykazały że wystąpienie osuwiska jest mało prawdopodobne (minimalny współczynnik bezpieczeństwa $F= 1,506$)*
- f) *Projektując przebieg drogi należy maksymalnie ograniczyć podcinanie zbocza a w miejscach gdzie nie da się tego uniknąć należy skarpę odpowiednio umocnić.*
- g) *Wody z drogi nie mogą być w żadnym wypadku odprowadzane na zbocze.*
- h) *Stosownie do rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012 r. (Dz.U., poz.463) w sprawie ustalania warunków geotechnicznych posadawiania obiektów budowlanych, warunki gruntowe w podłożu projektowanej drogi należy sklasyfikować jako złożone, z uwagi na lokalizację inwestycji na zboczu.*
- i) *Dla projektowanego obiektu drogowego stwierdza się II kategorię geotechniczną w złożonych warunkach gruntowo-wodnych.”*

Opracował:

inż. Henryk Nencka

1. Projektowana budowa ulicy Stromej.....	str. 37
1.1 Podstawowe parametry techniczne ulicy Stromej.....	str. 37
1.2 Przebieg ulicy – rozwiązanie sytuacyjno-wysokościowe.....	str. 37
1.3 Skrzyżowania.....	str. 38
1.4 Zjazdy.....	str. 39
1.5 Pobocza.....	str. 39
2. Konstrukcje nawierzchni	str. 39
3. Roboty ziemne.....	str. 41
4. Zabezpieczenie skarp, założenie zieleni.....	str. 43
5. Gospodarka szatą roślinną.....	str. 44
5.1 Usuwanie drzew.....	str. 44
5.2 Zabezpieczenie drzew na czas budowy.....	str. 44
6. Odwodnienie.....	str. 44
6.1 Odwodnienie powierzchniowe.....	str. 44
6.2 Przepust drogowy.....	str. 45
7. Roboty rozbiórkowe.....	str. 45
8. Organizacja ruchu.....	str. 45
9. Informacja BIOZ.....	str. 45
10. Zestawienie powierzchni projektowanych nawierzchni	str. 46
11. Uwagi końcowe.....	str. 46
12. Rysunki.....	str. 48 ÷ 54
Rys. PD-01 – Projekt zagospodarowania terenu – projekt drogowy	skala 1:500
Rys. PD-02 – Profil podłużny w osi jezdni ulicy Stromej	skala 1: $\frac{100}{250}$
Rys. PD-03 – Profil podłużny w osi dojazdu do posesji Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych	skala 1: $\frac{100}{250}$
Rys. PD-04 – Przekrój konstrukcyjny ulicy Stromej - odcinek ze ściekiem prefabrykowanym i gabionem skośnym	skala 1:20
Rys. PD-05 – Przekrój konstrukcyjny ulicy Stromej - odcinek na wysokości zbiornika odparowującego	skala 1:20
Rys. PD-06 – Przekrój konstrukcyjny dojazdu do posesji Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych – odcinek końcowy	skala 1:20
Rys. PD-07 – Plansza robót rozbiórkowych	skala 1:500

OPIS DO PROJEKTU BUDOWY ULICY STROMEJ WE WŁOCŁAWKU

1. PROJEKTOWANA BUDOWA ULICY STROMEJ

Zakres projektowanej budowy ulicy Stromej we Włocławku obejmuje:

- urządzenie nawierzchni jezdni, zjazdów,
- zagospodarowanie pasa drogowego (pobocza, skarpy, trawniki, bariery ochronne).
- odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni,
- projektowane oświetlenie uliczne,
- urządzenie zieleni.

Dodatkowo – w trakcie dokonywania uzgodnień kolizji projektowanych nawierzchni z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – gestorzy niektórych sieci określili warunki na ich zabezpieczenie.

W przypadku przyłączy liniowych – kable telekomunikacyjne oraz elektroenergetyczne – przyjęto zabezpieczenie poprzez zabudowę rur ochronnych dwudzielnych typu AROT.

Zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego (sieci i przyłącza) należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi warunkami określonymi przez gestorów poszczególnych sieci oraz z opinią z Narady Koordynacyjnej, dokumenty załączone do pkt II niniejszej dokumentacji.

1.1 Podstawowe parametry techniczne ulicy Stromej

- całkowita długość projektowanej ulicy (do skrzyżowania z ulicą Podlesie) – 187,16m,
- długość dojazdu do posesji Stroma 4 oraz przyległych działek budowlanych – 68,0m
- klasa ulicy – dojazdowa D o przekroju jednojezdniowym, jednopasowym z mijankami (poszerzeniami jezdni),
- szerokość w projektowanych liniach rozgraniczających – zmienna, wynikająca z ukształtowania skarp, min. szerokość zgodna ze stanem istniejącym ok. 8m,
- szerokość jezdni – 3,5m,
- pochylenie poprzeczne jezdni jednostronne 2% oraz dwustronne (daszkowe) – 2%, z wyjątkiem odcinka początkowego ulicy, gdzie na połączeniu z nawierzchnią istniejącej jezdni ulicy Lipnowskiej występuje konieczność zmiany spadku poprzecznego na jednostronny, zgodny z pochyleniem przyległej nawierzchni,
- pobocza obustronne oraz jednostronne o szerokości dostosowanej do istniejących uwarunkowań terenowych, na odcinku ograniczenia jezdni krawężnikiem wystającym możliwość poruszania się pieszych,
- prędkość projektowa $V_p = 30$ km/h,
- kategoria obciążenia ruchem KR3.

1.2 Przebieg ulicy – rozwiązanie sytuacyjno - wysokościowe

Jezdnia ulicy Stromej

Zaprojektowano urządzenie nawierzchni ulicy Stromej na odcinku od skrzyżowania z ulicą Lipnowską (droga klasy głównej G) do skrzyżowania z ulicą Podlesie. Dodatkowo projektem objęto urządzenie nawierzchni dojazdu do posesji Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych.

Projektowana ulica Stroma będzie stanowiła drogę bez przejazdu, wykonanie manewru zawrócenia pojazdów będzie możliwe w końcowym fragmencie projektowanej ulicy w rejonie skrzyżowania z ulicą Podlesie.

Podstawową szerokość jezdni przyjęto 3,5m, zwiększającą się w rejonie projektowanej mijanki oraz ostrego łuku poziomego, gdzie zaprojektowano poszerzenia jezdni do szerokości 6,2m.

Pochylenie poprzeczne jezdni ul. Stromej przyjęto jednostronne 2% w stronę wystającego krawężnika ograniczającego jezdnię, przy którym zaprojektowano linię ściekową.

Niezależnie od pochylenia poprzecznego projektowanej ulicy nadano odpowiednie pochylenia podłużne, których graficznym odzwierciedleniem jest załączony do części rysunkowej dokumentacji profil podłużny w skali 1:100/250.

Dojazd do posesji Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych

Dojazd do posesji Stroma 4 oraz przyległych działek budowlanych zaprojektowano od strony ulicy Stromej w kierunku południowym, na znaczącym fragmencie w pasie drogowym, z wyjątkiem połączenia z projektowaną jezdnią ulicy Stromej, gdzie z uwagi na pochylenie podłużne dojazdu wystąpią obustronne skarpy nasypu oraz związana z tym konieczność zmiany granic pasa drogowego.

Szerokość jezdni dojazdu przyjęto 3,5m.

Pochylenie poprzeczne jezdni przyjęto dwustronne 2%, z wyjątkiem odcinka początkowego od ulicy Stromej, gdzie pochylenie poprzeczne dostosowano do pochylenia poprzecznego ulicy Stromej na tym odcinku.

Niezależnie od pochylenia poprzecznego na przedmiotowym dojeździe zaprojektowano odpowiednie pochylenia podłużne, których graficznym odzwierciedleniem jest załączony do części rysunkowej dokumentacji profil podłużny w skali 1:100/250.

1.3 Skrzyżowania

Na projektowanym odcinku ulicy Stromej występuje skrzyżowanie z ulicą Lipnowską oraz z ulicą Podlesie.

Skrzyżowania zaprojektowano jako zwykłe.

Skrzyżowanie ulicy Stromej z ulicą Lipnowską – z uwagi na ostry, nie dający się zmienić kąt połączenia tych ulic oraz znaczne pochylenia obydwu jezdni – jest skrzyżowaniem nietypowym.

Na połączeniu jezdni ulicy Stromej z jezdnią ulicy Lipnowskiej zastosowano wyokrąglenia w formie łuków kołowych o promieniach $R=6,0\text{m}$ oraz $R=2,0\text{m}$ (od strony kąta ostrego) oraz $R=10,0$ (na kierunku wjazdu od strony miasta).

Na skrzyżowaniu ulicy Stromej z ulicą Podlesie zastosowania wyokrąglenia w formie łuków kołowych o promieniach $R=5,0\text{m}$.

Na połączeniu projektowanego dojazdu do posesji Stroma 4a z projektowaną jezdnią ulicy Stromej – zastosowano wyokrąglenia w formie łuków kołowych o promieniach $R=5,0\text{m}$ oraz $R=6,0\text{m}$.

1.4 Zjazdy

Po obydwu stronach projektowanej ulicy Stromej, na odcinku dojazdu do posesji Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych zaprojektowano 8 zjazdów:

- 6 o charakterze indywidualnym,
 - 2 o charakterze publicznym,
- na przyległe do pasa drogowego nieruchomości.

Przy ustalaniu lokalizacji oraz geometrii zjazdów kierowano się istniejącymi uwarunkowaniami terenowymi wynikającymi z istniejącej dotychczas lokalizacji zjazdów, bram w ogrodzeniach posesji oraz planowanego w przyszłości zagospodarowania terenów.

Szerokość projektowanych zjazdów zmienna – od 2,4 (zgodnie z istniejącą szerokością działki drogowej stanowiącej dojazd do posesji) do 4,1m. Dominującą projektowaną szerokością zjazdów jest wymiar 3,0m.

Ukształtowanie wysokościowe zjazdów dostosowano do projektowanej niwelety jezdni ul. Stromej, dojazdu do posesji Stroma 4a i przyległych działek budowlanych oraz rzędnych nawierzchni na przyległych do pasów drogowych posesjach.

1.5 Pobocza

Wzdłuż projektowanej ulicy Stromej oraz dojazdu do posesji Stroma 4a i przyległych działek budowlanych, zaprojektowano obustronne pobocza o nawierzchni umocnionej kruszywem kamiennym.

Wyjątek stanowi odcinek ulicy Stromej od skrzyżowania z ulicą Lipnowską do ostrego łuku poziomego, gdzie w miejscu pobocza występuje bezpośrednio przy jezdni prefabrykowany ściek terenowy o szerokości 0,60m, odprowadzający wody deszczowe z terenu przyległych skarp.

Pochylenie poprzeczne poboczy 3% w kierunku przyległego terenu oraz skarp, pochylenie podłużne zgodne z projektowanym pochyleniem przyległych jezdni.

2. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Kierując się względami estetycznymi oraz wytrzymałościowymi, uwzględniając uzgodnienia z Inwestorem oraz wymogi Zamawiającego zaprojektowano konstrukcję nawierzchni dla kategorii obciążenia ruchem **KR3**.

Mając na uwadze występujące warunki gruntowe w rejonie projektowanych obiektów drogowych (nasypy niebudowlane o zmiennej miąższości dochodzącej do głębokości 1,0m p.p.t. i przewarstwienia z gruntów spoistych) zaprojektowano wzmocnienie podłoża doprowadzając je do grupy nośności G1.

Do takich warunków należy odnieść przedstawioną w projekcie konstrukcję nawierzchni.

Uwaga:

W trakcie realizacji inwestycji, po wykonaniu wykopów – w przypadku stwierdzenia występowania w podłożu innych warunków gruntowych niż założono w projekcie – należy skonsultować się z projektantem w celu ewentualnego przeprojektowania konstrukcji nawierzchni.

W celu doprowadzenia nośności podłoża nawierzchni do grupy nośności G1 zaprojektowano dodatkową warstwę wzmacniającą podłoże:

- **jezdni ulicy Stromej (KR3), dojazd do posesji Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych:**

- istniejące podłoże gruntowe, zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia $W_{zag} \geq 1,03$
- wzmocnienie istn. podłoża - doprowadzenie do grupy nośności G1 - kruszywo stabilizowane cementem o $R_m = 2,5 \text{ MPa}$ grub. 20cm (dowóz gotowego urobku)
- kruszywo łamane twarde 0-63mm, stabilizowane mechanicznie, grub. 20cm
- podsypka cementowo - piaskowa, grub. 5cm
- płyty drogowe betonowe sześciokątne "trylinka" grub. 15cm

razem grubość konstrukcji nawierzchni 60cm

- **zjazdy:**

- warstwa odcinająca z piasku grub. 10cm
- podbudowa – beton C8/10 grub. 15cm (dylatowany)
- podsypka cementowo piaskowa grub. 3-5cm
- kostka brukowa betonowa, grub. 8cm, szara

razem grubość konstrukcji nawierzchni 37cm

- **pobocza o szerokości 1,5m oraz 1,0m (możliwość najazdu samochodu na pobocze) - zlokalizowane na końcowym odcinku ulicy Stromej, przy jezdni ograniczonej krawężnikiem wtopionym (1,5m) oraz na dojeździe do posesji Stroma 4a (1,0m), obustronne:**

- istniejące wyrównane i wyprofilowane podłoże gruntowe
- warstwa odcinająca – geowłóknina nietkana jednostronnie igłowana
- umocnienie pobocza materiałem ziarnistym z zastosowaniem geosiatek komórkowych:
 - wypełnienie geosiatki komórkowej kruszywem łamanym 0-31,5mm stabilizowanym mechanicznie, wysokość komórki 20cm,
 - nadsypka - kruszywo łamane 0-31,5mm stabilizowane mechanicznie grub. 5cm;

razem grubość konstrukcji nawierzchni 25cm

- **pobocze o szerokości 1,0m (usytuowane przy jezdni ograniczonej krawężnikiem wystającym – wyłącznie ruch pieszych):**

- istniejące wyrównane i wyprofilowane podłoże gruntowe
- warstwa odcinająca – geowłóknina nietkana jednostronnie igłowana
- umocnienie pobocza materiałem ziarnistym z zastosowaniem geosiatek komórkowych:

- wypełnienie geosiatki komórkowej kruszywem łamanym 0-31,5mm stabilizowanym mechanicznie, wysokość komórki 10cm,
- nadsypka - kruszywo łamane 0-31,5mm stabilizowane mechanicznie grub. 5cm;

razem grubość konstrukcji nawierzchni 15cm

Jako ograniczenie nawierzchni jezdni zaprojektowano krawężnik betonowy uliczny 12/15x30cm wykonany jako „wystający” oraz „wtopiony”, ustawiony na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15, zgodnie z oznaczeniami na projekcie zagospodarowania terenu oraz w części rysunkowej dokumentacji .

Jako ograniczenie nawierzchni jezdni od strony przyległego, projektowanego ścieku terenowego zastosowano opornik betonowy 12x25cm ustawiony na ławie betonowej z oporem wykonany jako „wtopiony”.

Jako ograniczenie nawierzchni zjazdów od strony jezdni zastosowano krawężnik betonowy „zjazdowy” o wymiarach 15x22cm.

Jako ograniczenie nawierzchni zjazdów z bocznych stron zastosowano krawężnik betonowy uliczny 12/15x30cm wykonany jako „wtopiony”.

Jako ograniczenie nawierzchni zjazdów od strony posesji zastosowano opornik betonowy 12x25cm ustawiony na ławie betonowej z oporem wykonany jako „wtopiony”.

Na połączeniu projektowanej jezdni ulicy Stromej z jezdnią ulicy Lipnowskiej oraz na połączeniu jezdni ulicy Stromej z projektowanym dojazdem do posesji Stroma 4a i przyległych działek budowlanych zastosowano krawężnik betonowy „zjazdowy” o wymiarach 15x22cm.

Spoiny pomiędzy elementami krawężnika, opornika, płytami betonowymi („trylinka”) oraz elementami kostki brukowej w nawierzchni zjazdów należy wypełnić piaskiem.

Typ kostki brukowej na zjazdach prostokątny (cegiełka); kolor– szary.

W części rysunkowej dokumentacji przedstawiono również pozostałe szczegóły dotyczące geometrii oraz konstrukcji projektowanych nawierzchni.

Na projektowanych łukach należy zastosować krawężniki łukowe o odpowiednich promieniach.

Materiały brukarskie jak: krawężniki, oporniki, płyty betonowe sześciokątne oraz kostka brukowa powinny być wykonane metodą wibroprasowania betonu.

3. ROBOTY ZIEMNE

Zakłada się wykonanie robót ziemnych – związanych z budową nawierzchni ulicy Stromej – mechanicznie oraz ręcznie.

W podłożu terenu opracowania występują następujące sieci uzbrojenia podziemnego:

- sieć wodociągowa,
- sieć telekomunikacyjna Orange Polska,
- przyłącza oraz sieci elektroenergetyczne NN.

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

W rejonie sieci uzbrojenia podziemnego obowiązuje zakaz używania sprzętu mechanicznego.

Przed przystąpieniem do robót trasę sieci podziemnych należy oznaczyć.

Zakres robót ziemnych związanych z budową ulicy Stromej obejmuje korytowanie (wykopy), budowę nasypów oraz kształtowanie skarp.

Wyliczenia ilości robót ziemnych dokonano metodą analityczną z wykorzystaniem sporządzonych wcześniej szczegółowych przekrojów poprzecznych ulicy Stromej i dojazdu do posesji Stroma 4a oraz przyległych działek budowlanych.

Uwzględniając wyniki badań geologicznych przyjęto, że grunt pochodzący z wykopów niemal w całości nie nadaje się do wykorzystania pod budowę nasypów.

Założono zmniejszenie ilości wywozu gruntu pochodzącego z wykopów zakładając możliwość wykorzystania części urobku (20%) do budowy nasypów.

Pozostałą część gruntu niezbędnego do budowy nasypów należy pozyskać z dowiezionego gruntu piaszczystego, którego przydatność do tego celu powinna być określona laboratoryjnie.

UWAGA:

W trakcie prowadzenia prac związanych z robotami ziemnymi, które wiążą się wykonywaniem wykopów oraz nasypów jak również z prowadzeniem prac związanych z dogęszczaniem gruntu – należy zwracać szczególną uwagę na istniejące w tym rejonie uzbrojenie podziemne, które należy odpowiednio zabezpieczyć.

Sposób zabezpieczenia istniejących sieci oraz warunki na prowadzenie robót w ich rejonie został szczegółowo opisany przez gestorów odpowiedzialnych za poszczególne media, kopie uzgodnień dołączono do punktu ii niniejszej dokumentacji.

Dodatkowo – w trakcie dokonywania uzgodnień kolizji projektowanych nawierzchni z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – gestorzy niektórych sieci określili warunki na ich zabezpieczenie.

W przypadku przyłączy liniowych – kable telekomunikacyjne oraz elektroenergetyczne – przyjęto zabezpieczenie poprzez zabudowę rur ochronnych dwudzielnych typu AROT.

Brak szczegółowej inwentaryzacji wysokościowej przebiegającej przez teren opracowania sieci wodociągowej oraz kabla telefonicznego. Ewentualne kolizje związane z brakiem możliwości zachowania normatywnego przykrycia poszczególnych sieci zostaną rozwiązane na etapie realizacji.

Zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać zgodnie z warunkami określonymi przez gestorów poszczególnych sieci oraz z opinią z Narady Koordynacyjnej, dokumenty załączono do pkt II niniejszej dokumentacji.

Dno powstałego wykopu, w którym zakłada się występowanie różnorodnych warunków gruntowych, należy zagęścić sprzętem wibracyjnym do wskaźnika zagęszczenia określonego w dokumentacji.

Na tak przygotowanym podłożu – jako wzmocnienie i doprowadzenie do grupy nośności G1 – należy uformować warstwę gruntu stabilizowanego cementem (dowóz urobku) o $R_m=2,5\text{MPa}$ grub. 20cm.

W trakcie zasypywania wykopów – po wykonaniu sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej – należy zwrócić szczególną uwagę na właściwy sposób ich zagęszczenia (mechanicznie warstwami o grubości do 20cm).

Powstałe w wyniku prowadzenia robót ziemnych – wynikające z założonej niwelety jezdni skarpy wykopów oraz nasypów – należy odpowiednio zabezpieczyć.

4. ZABEZPIECZENIE SKARP, ZAŁOŻENIE ZIELENI

Zabezpieczenie korpusu ulicy Stromej oraz dojazdu do posesji Stroma 4u i przyległych działek budowlanych będzie wymagało zabezpieczenia skarp.

Sposób zabezpieczenia skarp określono w części rysunkowej dokumentacji. Do ubezpieczenia użyto materaców gabionowych o grub. 20cm ułożonych zgodnie z pochyleniem skarp pasami szerokości 50cm oraz 100cm.

Najbardziej narażone na osunięcie skarpy wykopów (od strony północnej ulicy Stromej) zabezpieczono ułożonymi u podnóża materacami gabionowymi o wymiarach 100x50cm ułożonymi poziomo na wysokość 50cm.

Materace gabionowe ułożyć na geowłókninę o gramaturze 200.

Skarpy po obu stronach drogi – na jej pozostałych odcinkach oraz 0,5m poziomy pas na początkowym odcinku ulicy Stromej (od strony ulicy Lipnowskiej) – zabezpieczyć darnią.

Darniowanie wykonać na płask ze szpilkowaniem na warstwy humusu i grubości 10cm.

Teren projektowanego pasa drogowego ulicy Stromej – poza obszarem projektowanych jezdni, poboczy oraz skarp zabezpieczonych materacami gabionowymi i darniowaniem – należy zagospodarować poprzez odpowiednie splantowanie i ukształtowanie, rozścielenie warstwy urodzajnej grub. 10cm oraz obsianie mieszanką traw.

Pozostałą powierzchnię pasa drogowego ulicy Stromej poza projektowanymi nawierzchniami oraz zabezpieczaniem skarp darnią należy zagospodarować poprzez wykonanie trawników.

Zaprojektowano trawniki dywanowe wykonane siewem z nawożeniem. Przewidziano założenie trawników na wyrównanym oczyszczonym podłożu, na warstwie 10 cm ziemi uprawnej. Warunkiem prawidłowego utrzymania trawników jest ich stała pielęgnacja obejmująca: koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz okresowe aeracje i odchwaszczanie.

Całkowita powierzchnia trawników wynosi $819,0\text{m}^2$.

Prace ziemne – z uwagi na występowanie w podłożu gruntów spoistych – należy prowadzić w taki sposób, ażeby zabezpieczyć te grunty przed negatywnym wpływem wód opadowych i podziemnych z uwagi na ryzyko uplastycznienia się gruntu. Naruszone partie gruntu spoistego należy usunąć z podłoża zastępując ubytki kruszywem stabilizowanym cementem.

5. GOSPODARKA SZATĄ ROŚLINNĄ

5.1 Usuwanie drzew

W związku z realizacją zadania: „Budowa ulicy Stromej we Włocławku” zachodzi konieczność wycinki 39 pni drzew (niektóre posiadają kilka pni stanowiących jedno drzewo) oraz grup krzewów w ilości 111m².

Inwentaryzację szaty roślinnej – drzew i krzewów – przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

Usuwanie drzew powinno być wykonane z równoczesnym usunięciem karpin korzeniowych (frezowanie).

Głębokość karczowania lub frezowania powinna być dostosowana do kolejnych robót w danym miejscu. Szczególną ostrożność należy zapewnić w miejscach kolidujących z podziemną infrastrukturą techniczną – preferowane ręczne wykonanie prac.

5.2 Zabezpieczenie drzew na czas budowy

W inwentaryzacji szaty roślinnej (wg odrębnego opracowania) przewidziano do zachowania szereg drzew oraz grup krzewów rosnących w pasie drogowym ulicy Stromej.

Zabezpieczenie tych drzew na czas budowy winno polegać na ich ochronie przed uszkodzeniami lub zniszczeniem poprzez nieostrożne posługiwanie się sprzętem mechanicznym lub środkami transportu, niewłaściwym składowaniu materiałów budowlanych, prowadzeniem robót ziemnych itp.

Zaleca się wygrodzenia drzew kolorową taśmą mocowaną do wbitych w ziemię słupków w odległości 1-2m od pni drzew.

6. ODWODNIENIE

6.1 Odwodnienie powierzchniowe

Wody deszczowe z nawierzchni jezdni ulicy Stromej odprowadza się do linii ściekowej przy krawężniku wystającym, a stamtąd do wpustów ulicznych podłączonych do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

Odbiornikiem wód deszczowych będzie zbiornik odparowujący.

Rozwiązanie techniczne odwodnienia ujmuje projekt kanalizacji deszczowej.

Od strony skarp wykopu po północnej stronie projektowanej ulicy Stromej (miejsce najbardziej narażone na procesy osuwiskowe) zaprojektowano prefabrykowany, betonowy ściek terenowy, z prefabrykatów o szerokości 60cm.

Zadaniem projektowanego ścieku jest zebranie i odprowadzenie wód deszczowych, spływających ze skarp ukształtowanych w pasie drogowym oraz części sąsiedniego wznoszącego się w górę terenu przyległych działek.

Pochylenie podłużne ścieku – zgodne z projektowaną niweletą jezdni ulicy Stromej na zakończeniu ścieku zaprojektowane wpust drogowy uliczny, odprowadzający wody deszczowe ze ścieku do projektowanego systemu kanalizacji deszczowej.

6.2 Przepust drogowy

W związku z budową ulicy Stromej zachodzi konieczność konserwacji oraz ewentualnego remontu istniejącego przepustu na rowie krzyżującym się z jezdnią ulicy Stromej odprowadzającym wodę po dnie jaru w kierunku rzeki Wisły. Na podstawie obserwacji w okresie opracowywania dokumentacji funkcjonowania przepustu – lekkie sączenia wody zauważono jedynie w okresie wiosennym (m-ce luty-maj).

Aktualnie widoczne zamulenie przepustu stanowi istotne utrudnienie dla przepływu wody, a jednocześnie uniemożliwia ocenę stanu technicznego elementów przepustu.

Po odkryciu oraz sprawdzeniu stanu technicznego przepustu wraz z jego odmuleniem nie wyklucza się wystąpienia konieczności remontu niektórych elementów przepustu.

Po obydwu stronach rowu na długości ok. 3,0m należy dokonać jego oczyszczenia.

7. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przedmiotowych obiektów drogowych należy dokonać rozbiórki tych wszystkich elementów istniejącego zagospodarowania, które kolidują z elementami projektowanymi.

Zakres robót rozbiórkowych przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji – rys. PD-06.

Materiały pochodzące z rozbiórki istniejących elementów nawierzchni należy zagospodarować zgodnie z opracowanym projektem gospodarki materiałami rozbiórkowymi – oddzielny załącznik kompleksowej dokumentacji.

8. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt oznakowania i wprowadzenia stałej organizacji ruchu dotyczący ulicy Stromej przedstawiono w oddzielnym opracowaniu.

9. INFORMACJA BIOZ

Informacja BIOZ stanowi oddzielny załącznik do niniejszej dokumentacji – punkt VII.

10. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI:

- projektowana jezdnia ulicy Stromej wraz z dojazdem do posesji Stroma 4a i przyległych działek budowanych – płyty drogowe betonowe sześciokątne "trylinka" grub. 15cm – **1087,5 m²**
- projektowane zjazdy – kostka brukowa betonowa grub. 8cm – **110,5m²**
- projektowane pobocza – umocnienie pobocza materiałem ziarnistym z zastosowaniem geosiatek komórkowych – **393,0m²**
 - wysokość komórki geosiatki komórkowych – 20cm – 215,0m²
 - wysokość komórki geosiatki komórkowych – 10cm – 178,0m²

Razem powierzchnia projektowanych nawierzchni – **1 591,0m²**

11. UWAGI KOŃCOWE

1. Wykonawstwo robót należy powierzyć specjalistycznej firmie budownictwa drogowego, 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
 - wydano Certyfikat na znak bezpieczeństwa
 - dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa
 - 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. 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. Ustaw nr 47, poz. 401
 - Część rysunkową rozpatrywać łącznie z opisami.
 - Wszelkie zmiany oraz wątpliwości należy konsultować z projektantem.
5. **Przed rozpoczęciem i w trakcie budowy należy bezwzględnie zapoznać się i spełniać wszystkie wymagania i warunki prowadzenia robót wyszczególnione w pismach instytucji uzgadniających projekt pod względem kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Warunki i uzgodnienia w komplecie załączono do niniejszej dokumentacji – punkt II.**

6. Roboty budowlane prowadzić zgodnie ze „Szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót”, które stanowią odrębne załączniki do kompleksowej dokumentacji wykonawczej.

Opracował:

inż. Henryk Nencka