

OPIS TECHNICZNY

PODSTAWA OPRACOWANIA

- a Umowa z inwestorem t.j. Urzędem Miejskim w Sławnie na wykonanie dokumentacji
- b Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500 sporządzone w kwietniu 2001r.
- c „Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu” wydana przez Burmistrza miasta Sławno z dnia 15.05.2001r. wraz z załącznikami
- d Wizja lokalna w terenie, inwentaryzacja i pomiary uzupełniające wykonane dla celów projektowania
- e Badania geologiczne podłoża gruntowego
- f Uzgodnienia z inwestorem wykonanych koncepcji ulic
- g Uzgodnienia branżowe
- h „Wytyczne projektowania ulic” wyd. przez G.D.D.P. z 1992 r.
- i Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dziennik Ustaw Nr. 43

II STAN ISTNIEJĄCY

Przedmiotem opracowania są ulice osiedlowe w m. Sławno na terenie leżącym pomiędzy ul. Kosynierów i ul. 1 Pułku Ułanów – ul. Rolna i ul. Polna. Osiedle nosi nazwę „Północ”, posiada zabudowę budynkami jednorodzinnymi. Przy pasach drogowych pod ulice wyznaczone są działki budowlane.

Następne ulice będące przedmiotem opracowania to, ul. Aleja Zachodnia, ul. Chełmońskiego-Armii Krajowej (zaplecze), ul. Harcerska, ul. Kopernika (zaplecze), ul. Pocztowa i ul. Jedności Narodowej (zaplecze) są elementem układu komunikacyjnego, istniejącego w rejonie „Śródmieście” o jezdniach dwukierunkowych i jednokierunkowych.

Ulice objęte opracowaniem posiadają obecnie następujące nawierzchnie:

- ul. Rolna – na całym odcinku nawierzchnia gruntowa.
- ul. Polna – nawierzchnia gruntowa, odcinkami utwardzona żużlem, przy skrzyżowaniu z ul. Kosynierów ustawione są krawężniki i istnieje odcinek chodnika szer. 1,50m.
- ul. Aleja Zachodnia – na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Chopina na całej długości nawierzchnia gruntowa utwardzona żużlem, od ul. Chopina do ul. Chrobrego na całej długości nawierzchnia gruntowa, zjazdy z kostki polbruk.
- ul. Chełmońskiego-A. Krajowej – teren ogródków na zapleczu ulic.
- ul. Harcerska – tereny zielone.
- ul. Kopernika – zaplecze ulicy, odcinek utwardzony żużlem, pozostały teren nieutwardzony, zjazd z kostki polbruk.
- ul. Pocztowa – na całym odcinku nawierzchnia gruntowa, utwardzona żużlem, zjazd na ul. Jedności Narodowej posiada nawierzchnię asfaltową.
- ul. Jedności Narodowej nr,38,40 – zaplecze budynków mieszkalnych, urządzone komunikacyjnie, nawierzchnia odcinkami z płyt prefabrykowanych typu „jomb”, z trylinki, z betonu oraz z płyt chodnikowych.

Teren w projektowanym rejonie jest w zasadzie równy bez większych spadków i różnic rzędnych. Lokalnie na odcinku ul. Rolnej spadek jest większy tj. 6,4 %, na pozostałych nie przekracza 4% a minimalne spadki na niektórych ulicach są poniżej 0,3 %. Ulice są zabudowane obustronnie i niezabudowane z podziałem działek budowlanych i wydzielaniem linii rozgraniczających pasa drogowego.

W liniach rozgraniczających na większości ulic istnieją ogrodzenia przeważnie na cokołach betonowych, na odcinkach ulic niezabudowanych ogrodzeń jest brak.

Ogrodzenia w zasadzie pokrywają się z granicą pasa drogowego.

Na podstawie badań geologicznych podłoża gruntowego w projektowanym rejonie stwierdzono, że pod warstwą gruntów nasypowych grub. $0,60 \div 2,0$ m (miejscowo w rejonie ul. Aleja Zachodnia) występują piaski gliniaste i gliny piaszczyste przewarstwione warstwami gliny, a w rejonie śródmieścia stwierdzono występowanie iłłów i namulów oraz przewarstwień torfu.

Występowanie ścieżek wody gruntowej stwierdzono na głębokościach p.p.t. od 1,50m w rejonie ul. Rolnej i Polnej przy ul. Kosynierów oraz 1,80 – 4,0m w rejonie śródmieścia. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80m p.p.t.

Szczegóły dotyczące badań podłoża gruntowego zawarte są w Opinii Geotechnicznej.

III. STAN PROJEKTOWANY

a. Plan sytuacyjny dróg

Plany sytuacyjne dróg wykonano odrębnie na poszczególne ulice w skali 1:500 na podstawie danych zawartych w punkcie I.

Ulice będące przedmiotem opracowania są elementem całościowego układu komunikacyjnego osiedla Północ i Śródmieścia. Opracowanie obejmuje 8 ulic.

Przy przebudowie poszczególnych ulic utrzymano zasadę pozostawienia bez zmian przebiegu ulic w planie, doprowadzając szerokości jezdni symetrycznie do stałego parametru szerokości tj. 6,0 m, 5,0 m, 4,5 m, 4,0 m i 3,5 m.

Szerokość ulic i chodników, przebieg linii krawędziowych oraz osi jezdni dostosowana jest do warunków stanu istniejącego tj. istniejącej zabudowy, istniejących ogrodzeń, granic działek oraz przebiegu tras istniejącego uzbrojenia podziemnego np. kabli telekomunikacyjnych. Założono rozbiórkę istniejących nawierzchni z płyt, istniejących krawężników, istniejących chodników oraz zjazdów na posesje.

Szerokość pasów drogowych w liniach rozgraniczających jest zmienna.

Wielkość promieni łagodzących załamania na skrzyżowaniach ulic dostosowano do istniejących warunków i wynoszą one od $R=3,0m$ do $R=7,0m$ – brak normatywnych skosów granic działek.

Załamanie trasy w planie łagodzi się łukami poziomymi $R=70,0m$, $R=50,0m$, $R=30,0m$, $R=25,0m$, $R=20,0m$ i $R=12,0m$.

Długość projektowanych odcinków ulic:

ul. Rolna	422,50 m
ul. Rolna, dr. wewnętrzna	123,50 m
ul. Polna	154,00 m
ul. Aleja Zachodnia 1	259,50 m
ul. Aleja Zachodnia 2	106,00 m
ul. Harcerska	72,00 m

Andrzej → Chopina

ul. Chełmońskiego A.Krajowej	138,50 m
ul. Kopernika (zaplecze)	222,50 m
ul. Kopernika (zaplecze) dr.wewnętrzna	45,00 m
ul. Pocztowa	126,00 m
ul. Jedności Narodowej A-D	164,50 m
ul. Jedności Narodowej E-G	71,50 m

Ulice projektowane w klasyfikacji ulic zalicza się do klasy D i klasy L z zastosowaniem zasad ruchu „uspokojonego”. Ulice zaprojektowano jako ciągi pieszo – jezdne z wyłączeniem ulicy Rolnej. Chodniki przy jezdni zgodnie z życzeniem inwestora zaprojektowano jednostronne szer. 2,0m, przy ciągach pieszo-jezdnych szerokość chodnika jest zmienna lub chodnika nie projektuje się. Na zapleczu ul. Jedności Narodowej zaprojektowano ciągi piesze szer.1,50m uzupełniające komunikacyjne połączenie ruchu pieszego z istniejącymi ulicami.

Przy ulicy Polnej, ul. Kopernika (zaplecze), ul.Harcerskiej, ul.Pocztowej i ul.Chełmońskiego-Armii Krajowej zaprojektowano place manewrowo – postojowe dla obsługi działek budowlanych i dla zawracania. Przy ul. Kopernika (zaplecze) i ul. Rolnej zaprojektowano odcinki dróg nazwane jako wewnętrzne, szer. 3,50m stanowiące dojazdy do działek przylegających do projektowanego rejonu. Przy projektowaniu dróg na zapleczu ul. Jedności Narooowej nr. 38, nr.40 uwzględniono budowę stanowisk parkingowych o wym. stanowiska 2,50m x 5,00m wg. propozycji Urzędu Miasta i Spółdzielni Mieszkaniowej. Łączna ilość stanowisk 41.

Na ulicach zaprojektowano progi zwalniające Typ 2 w oparciu o Zarządzenie nr. 17/94 Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dnia 17.10.1994 r. Zgodnie z w/w Zarządzeniem nie wszystkie odcinki ulic spełniają warunki zastosowania progów zwalniających. Dodatkowo wprowadzono progi zwalniające z krawężników na płask na wszystkich skrzyżowaniach ulic a także na włączeniach do dróg powiatowych i drogi krajowej. W ramach elementów spowolnienia ruchu projektuje się zniżenia jezdni do szer.3,0m poprzez obudowę drzew.

Szerokości w liniach rozgraniczających, zabudowa oraz przyjęte zgodnie z życzeniem inwestora zagospodarowanie pasa drogowego ogranicza możliwość zastosowania innych elementów spowolnienia ruchu. Projekt przewiduje różnicowanie nawierzchni poszczególnych odcinków ulic poprzez zmianę kolorystyki oraz rodzaju materiału - kostka polbruk o zmiennym kolorze i rodzaju.

Decyzję pozostawiono inwestorowi na etapie realizacji konkretnego zadania.

Na planach sytuacyjnych dróg w skali 1:500 rys. od nr. 1 do nr. 7 wyznaczono osie jezdni, pokazano spadki podłużne i poprzeczne projektowanej nawierzchni dróg, placów, stanowisk postojowych i chodników, oznaczono rzędne wysokościowe w miejscach charakterystycznych, rozstaw projektowanych wpustów ściekowych typu ulicznego i ścieków ulicznych oraz lokalizację progów zwalniających.

Odstępstwa od wielkości normatywnych przy projektowaniu łuków poziomych, promieni skrętów i.t.p. są wymuszone stanem istniejącym tj. zabudową, ogrodzeniami liniami rozgraniczającymi i są dopuszczalne przy tego typu modernizacji układu komunikacyjnego.

Przyjęte szerokości korytarzy ruchu i pozostałe elementy modernizacji układu drogowego zapewniają poprawę funkcjonowania ruchu oraz jego bezpieczeństwo ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa pieszych.

Pozostałe elementy rozwiązania sytuacyjnego pokazane są na planszach od. nr. 1 do nr. 7 w skali 1:500.

b. Rozwiązanie wysokościowe

Rozwiązanie wysokościowe zaprojektowano w oparciu o wykonane profile podłużne w skali 1:50:500 i 1:100:1000 rysunki od nr. 8 do nr. 19 , przekroje poprzeczne, rysunki od nr. 20 do nr. 29 i przekroje poprzeczne – charakterystyczne w skali 1:50 rysunki od nr. 30 do nr. 31.

Projektując niwelety modernizowanych ulic dostosowano rzędne projektowane do rzędnych istniejących ulic , do ich wysokościowego przebiegu oraz do rzędnych zjazdów na posesje ograniczając korekty wysokościowe do niezbędnego minimum .

W przypadku ul. Jedności Narodowej nr. 38 i nr. 40 projektowana niweleta nawiązana jest do istniejących nawierzchni oraz krawężnika i chodnika przy budynku mieszkalnym. Istniejące nawierzchnie dróg i chodników przewidziane są do rozbiórki .

Projektowane niwelety są maksymalnie dostosowane do stanu istniejącego .

W profilach podłużnych i przekrojach poprzecznych wyliczono spadki projektowanej nawierzchni nawierzchni dróg i chodników . Spadki poprzeczne ulic przyjęto daszkowe, charakterystyczne dla ulic brukowanych i jednostronne .

Spadki poprzeczne jezdni projektuje się 2% , chodników 1% ÷ 2 % .

Spadki podłużne projektuje się od min. 0,3% do 6,4% .

Spadek minimalny 0,3% wymaga zastosowania ścieku ulicznego .

Załamania niwelety łągodzi się łukami pionowymi wklęsłymi i wypukłymi :

R=1500 , 1400 i 800m dla ul. Rolnej

R=1000 i 1500m dla ul. Polnej

R=3000 , 1500 i 1000m i dla ul. Aleja Zachodnia 1

R=200 , 600 i 1000m dla ul. Aleja Zachodnia 2

R=300 i 600m dla ul. Chełmońskiego-Armii Krajowej

R=1000 i 1500m dla ul. Kopernika(zaplecze)

R=1000m dla ul. Jedności Narodowej odc.A-D

R=1300m dla ul. Pocztovej

Pozostałe elementy rozwiązania wysokościowego pokazane są w projekcie .

c. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dziennik Ustaw Nr. 43 - Załącznik Nr. 5 p.5.3.1. oraz p. 5.5.e. stosując analogię .

/ Nawierzchnie jezdni dróg klasy L i D w strefie zamieszkania /.

Dane projektowe

- ulice klasy L i D
- osiedle mieszkaniowe , zabudowa jenorodzinna
- jezdni z chodnikiem
- głębokość przemarzania gruntu $h_z = 0,80m$
- grupa nośności podłoża G2
- kategoria ruchu KR1
- warunki wodne przeciętne

Przyjęta konstrukcja nawierzchni wg p.5.3.1 i p.5.5.e. /analogia/ :

- 8 cm - kostka betonowa polbruk, kolor i rodzaj do decyzji na etapie realizacji.
 3 cm - warstwa podsypki cementowo - piaskowej 1:4
 12 cm - podbudowa zasadnicza z betonu B = 5 ÷ 7,5
 10 cm - podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem z betoniarki
 $R_m = 1,5 \text{ MPa}$
 25 cm - warstwa odsączająca z piasku, grubość przyjęta z Tabeli wymiany gruntu
 na niewysadzinowy /Załącznik nr.5/

Razem grubość 58 cm

$\Sigma = 38 \text{ cm}$

Warunek mrozoodporności : 0,40 hz

Wymagana grubość konstrukcji nawierzchni ze względu na mrozoodporność

$$0,40 \times 0,80 = 0,32 \text{ m}$$

33 cm > 32 cm - warunek mrozoodporności spełniony.

Nawierzchnię dróg nazwanych umownie wewnętrznymi przy ul. Rolnej i ul. Kopernika (zaplecze) projektuje się o konstrukcji jak nawierzchnia zjazdów na posesje o podbudowie z chudego betonu.

Szczegóły konstrukcji nawierzchni patrz rys. nr. 32, nr.33 i nr.34 skala 1:10.

d. Chodniki

Chodniki projektuje się jednostronne i dwustronne a ich szerokość jest uwarunkowana przebiegiem istniejących ogrodzeń i szerokością linii rozgraniczających.

Przy krawężniku projektuje się pas kostki o kolorze kontrastowym szer. 0,40 m.

Nawierzchnię chodników projektuje się z kostki betonowej polbruk grubości 6cm - kolor kostki i rodzaj materiału pozostawia się do decyzji inwestora na etapie realizacji poszczególnych zadań.

Kostkę ułożyć na warstwie podsypki z piasku grub. 10 cm.

Chodnik przy ul. Polnej zaprojektowano o wzmocnionej podbudowie uwzględniającej możliwość najazdu pojazdów do 2,5t, podbudowa grub. 15cm z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie na podsypce z piasku grub. 10cm.

Szczegóły konstrukcji chodnika - patrz rys. nr. 32, nr.33 i nr.34 w skali 1:10.

e. Zjazdy

Zjazdy na posesje projektuje się typu bramowego szer. 3,0 m ze skosami obustronnymi po 1,0 m przez chodnik i przez pas zieleni.

Zaprojektowano dwa typy zjazdów : o nawierzchni w poziomie chodnika lub trawnika i o nawierzchni obniżonej w stosunku do poziomu chodnika lub trawnika. Przy nawierzchni obniżonej spadek podłużny chodnika nie powinien przekraczać 5%.

Wybór wariantu należy dokonać bezpośrednio w trakcie realizacji w zależności od różnicy wysokościowej rzędnych nawierzchni i istniejącego zjazdu w linii ogrodzenia terenu działek budowlanych.

Projektowana nawierzchnia zjazdów :

- 8 cm - kostka betonowa polbruk, kolor kontrastowy do chodnika.
- 3 cm - warstwa podsypki cem.-piask. 1:4
- 12 cm - podbudowa z betonu B=5-7,5
- 10 cm - warstwa podsypki z piasku

Zjazdy w chodniku wyznaczyć tylko kolorem lub rodzajem kostki polbruk a podbudowę poszerzyć z obu stron o 20cm.

Szczegóły zjazdów na posesje i konstrukcji nawierzchni patrz rys. nr.36 .

f. **Krawężniki , obrzeża , ściek , próg zwalniający**

Do ograniczenia jezdni projektuje się krawężnik betonowy typu ulicznego 15 x 30 x 100cm , przyjęto światło $h = 10$ cm . Na ulicy Polnej i ul. Harcerskiej projektuje się krawężnik j.w. lecz na płask , przyjęto światło 4cm .

Na zjazdach i na rozgraniczeniu jezdni od stanowisk postojowych projektuje się krawężnik typu najazdowego , obniżony , światło $h = 2$ cm .

Na włączeniach ulic projektuje się krawężnik typu najazdowego ułożony na płask , światło $h = 4$ cm .

Krawężnik wystający należy ustawić na podsypce cem.-piask. i ławie betonowej z oporem , krawężnik obniżony i na płask na podsypce cem.-piask. i ławie betonowej zwykłej , beton B-10.

Do ograniczenia chodnika oraz zjazdów poza chodnikiem i przez pas zieleni projektuje się obrzeże betonowe 8 x 30 x 75 cm ustawione na warstwie podsypki cementowo - piaskowej 1:4 grub. 3 cm .

Na odcinkach chodnika przylegającego do ogrodzeń na cokołach betonowych lub murowanych przy zachowaniu warunków wysokościowych nie należy ustawiać obrzeża a decyzję podejmować bezpośrednio na budowie z udziałem inspektora nadzoru .

Obrzeże ograniczające zjazdy poza chodnikiem i w pasie zieleni należy ustawić na ławie betonowej zwykłej , beton B-10 .

Na odcinkach ulicy o spadku poniżej 0,5% projektuje się ścieki przykrawężnikowe .

Ścieki wykonać z kostki polbruk 20 x 10cm grub. 8 cm , na podsypce cem.-piask. 1:4 grub. 3 cm i ławie betonowej zwykłej , beton B-10 .

Spoiny pomiędzy kostkami wypełniać zaprawą cementową .

Ściek należy obniżyć w stosunku do jezdni o 1 cm .

Próg zwalniający należy wykonać o nawierzchni z kostki polbruk , jak nawierzchnia ulicy , szerokość progu 1,50 m , wysokość 7 cm , szczegóły patrz rys. nr. 37.

Oznakowanie poziome wykonać od strony nadjeżdżających pojazdów farbą białą z granulatem odblaskowym .

Szczegóły ustawienia krawężników , obrzeży , wykonania ścieku oraz progu zwalniającego pokazane są na rys. nr.32 , nr.33 , nr.34 w skali 1 : 10 oraz rys. nr.35 i nr.36.

g. **Technologia nawierzchni**

- **podbudowa zasadnicza** nawierzchni z betonu B=5 – 7,5 , podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=1,5\text{MPa}$, podbudowa pod nawierzchnię zjazdów z betonu B = 5-7,5 , podbudowa pod chodnik na ul. Polnej z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie. Mieszanka betonowa wykonana w betoniarni . Mieszanke przed zagęszczeniem należy sprofilować do założonych spadków poprzecznych i podłużnych , zagęszczać mechanicznie i zakończyć nie później niż w ciągu 5 godzin . Stopień zagęszczenia mieszanki nie powinien być mniejszy niż 97% max. zagęszczenia wg. normy . Podbudowy układać na zagęszczonej mechanicznie warstwie odsączającej z piasku .
- **nawierzchnia z kostki polbruk** , na warstwę ścierną jezdni i na zjazdy użyć kostki grub. 8 cm a na chodniki użyć kostki grub. 6 cm .

Kostkę układać na warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grub. 3 cm .
 Podsypkę rozścielić na oczyszczonej podbudowie pod szablon do wymaganego profilu i zagęścić płytą wibracyjną lub walcem ręcznym .
 Kostkę układać tak aby nie zniszczyć zagęszczonej podsypki utrzymując jednakowe odstępy , fugi ~ 3 mm , następnie ubić dla usunięcia nierówności wynikających z tolerancji wymiarowej grubości materiału .
 Spoiny zamulić piaskiem pozostawiając mały nadmiar piasku do ostatecznego zamulenia nawierzchni .
 Schematy przykładowego układania kostki załączono do projektu jako załączniki „wzory układania kostki” nr.50.

h. Roboty ziemne

Roboty ziemne na projektowanych ulicach ograniczają się w zasadzie do korytowania . Roboty rozbiórkowe to : rozbiórki nawierzchni z płyt drogowych prefabrykowanych typu jomb , nawierzchni z trylinki grub. 15cm , nawierzchni betonowej , rozbiórki krawężników betonowych typu ulicznego , rozbiórki chodników z płyt betonowych 35 x 35cm i 50 x 50cm oraz rozbiórki zjazdów z kostki polbruk .
 Materiał z rozbiórki po przesortowaniu należy wywieźć na magazyn wskazany przez inwestora .

Roboty przy korytowaniu wykonać mechanicznie z wywozem urobku na odkład .
 Przyjęto odległość wywozu 5 km .

Roboty ziemne wykonywane ręcznie ograniczają się do plantowania poboczy i pasów zieleni wraz z humusowaniem i obsianiem trawą .

Dla określenia ilości robót ziemnych wykonano przekroje poprzeczne dla poszczególnych ulic odrębnie wraz z Tabelami Robót Ziemnych i Wykresami Objętości Mas Ziemnych . W przekrojach ul. Jedności Narodowej uwzględniono rozbiórki istniejących nawierzchni a w przekrojach ul. Chełmońskiego-Armii Krajowej zdjęcie ziemi roślinnej grub.30cm .

Przekroje poprzeczne załączono do projektu - rysunki od nr. 20 do nr. 29 .

Zasypanie wykopów po robotach branżowych instalacyjnych wykonać materiałem sypkim , piaskiem , z zagęszczeniem mechanicznym warstwami grub ~ 20 cm .

Roboty ziemne , w tym zasypki po robotach instalacyjnych wykonać zgodnie z Polską Normą PN-S-02205 (styczeń1998r) .

i. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni z wód powierzchniowych projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi w kierunku projektowanych wpustów ściekowych typu ulicznego. Rozstaw wpustów i rzędne wysokościowe pokazano na Planach sytuacyjnych dróg i w Profilach podłużnych. Szczegóły dotyczące kanalizacji deszczowej zawarte są w opracowaniu branży sanitarnej w ramach tej samej umowy.

j. Organizacja ruchu

Istniejące oznakowanie pionowe ulic w rejonie Śródmieścia pozostaje bez zmian .
 Organizacja ruchu dla całego układu komunikacyjnego winna być opracowana kompleksowo jako odrębne opracowanie. Założono zgodnie z uzgodnieniem w Urzędzie Miejskim w Sławnie „że ulice objęte obecnym opracowaniem są w „strefie zamieszkania” w rozumieniu przepisów o ruchu drogowym.

W projekcie uwzględniono ustawienie znaków przed progami zwalniającymi wg.p. 4.
Zarządzenia nr. 17/94 GDDP z dnia 17.10.1994 r.

A - 11a „próg zwalniający”

H - 1 tabliczka „20 m”

B - 33 „ograniczenie prędkości”

Znaki ustawić zgodnie z „Instrukcją o znakach drogowych pionowych”

Uwagi końcowe :

- osie ulic i linie krawężniowe powierzyć do wytyczenia uprawnionemu geodecie
- wysokościowo dowiązać do reperu państwowego
- przy wykonywaniu wykopów zachować szczególną ostrożność w strefie zalegania uzbrojenia podziemnego
- roboty wykonywać zgodnie z projektem, normami wykonania poszczególnych elementów robót, opisem w części „Technologia nawierzchni” i opisem w części kosztowej
- regulacji studzienek, włączów kanałowych i zaworów armatury dokonać na etapie układania warstwy ścieralnej nawierzchni z kostki polbruk.

Opracował :
tech. A . Ofierzyński



Aleksander Ofierzyński
technik drogowy
upr. z §2 p. 2 §5 p. 2 i § 13 ust. 1 pkt 3 lit. b
nr ewid. 6T-V 63/15/76

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UTWARDZONYCH

ul. Rolna

nawierzchnia ulicy z kostki polbruk :	2542,0 m ²
droga wewnętrzna z kostki polbruk :	455,0 m ²
zjazdy z kostki polbruk :	368,0 m ²
chodnik z kostki polbruk :	694,0 m ²
Razem:	4059,0 m ²

ul. Polna

nawierzchnia ulicy z kostki polbruk :	934,0 m ²
zjazdy z kostki polbruk :	104,0 m ²
chodnik z kostki polbruk :	245,0 m ²
Razem :	1283,0 m ²

ul. Aleja Zachodnia

nawierzchnia ulicy z kostki polbruk (1)	1101,0 m ²
nawierzchnia ulicy z kostki polbruk (2)	634,0 m ² +
zjazdy z kostki polbruk	226,0 m ²
chodniki z kostki polbruk	130,0 m ²
Razem:	2091,0 m ²

ul. Chelmońskiego-A.Krajowej

nawierzchnia ulicy z kostki polbruk :	1090,0 m ²
zjazdy z kostki polbruk :	94,0 m ²
chodnik z kostki polbruk :	176,0 m ²
Razem :	1360,0 m ²

ul. Harcerska

nawierzchnia ulicy z kostki polbruk :	486,0 m ²
zjazdy z kostki polbruk :	14,0 m ²
Razem :	500,0 m ²

ul. Kopernika(zaplecze)

nawierzchnia ulicy z kostki polbruk :	1258,0 m ²
zjazdy z kostki polbruk :	90,0 m ²
droga wewnętrzna z kostki polbruk :	199,0 m ²
Razem :	1547,0 m ²

