

USŁUGI INWESTYCYJNE

„KNITTER” inż. Grzegorz Knitter

76-004 Sianów Karnieszewice 25/2

tel. fax. (0-94) 31-86-697; (0-604) 11-85-79 NIP 669-101-61-70

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR	URZĄD MIASTA I GMINY KARLINO UL. PLAC JANA PAWŁA II 6 78-230 KARLINO
OBIEKT	PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH ORAZ BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I OŚWIETLENIA W DASZEWIE
LOKALIZACJA OBIEKTU	GINA KARLINO. OBREB GEODEZYJNY DASZEWO. Działki nr: 22/1, 49, 52, 81, 64, 218, 275, 106, 105, 93, 87/3, 96/3, 96/4.
BRANŻA	DROGOWA – PRZEBUDOWA DRÓG GMINNYCH
KOD CPV	45233140-2

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PIECZĄTKA PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Michał Ulan	12.2005 r.	
PROJEKTOWAŁ	inż. Bogdan Misiura uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ZAP/0054/POOD/04	12.2005 r.	inż. Bogdan Misiura uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej i w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny ZAP/0054/POOD/04
SPRAWDZIŁ	inż. Grzegorz Knitter uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej Nr ZAP/0094/POOD/04	12.2005 r.	inż. Grzegorz Knitter uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej i w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewidencyjny ZAP/0094/POOD/04

STAROSTWO POWIATOWE w BIAŁOGARDZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 094 312 0966+58, fax 094 312 0961

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Oświadczenie, o którym mowa w art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane
2. Opis techniczny
3. Decyzja, warunki techniczne i uzgodnienia
4. Wypisy z rejestru gruntów z mapą ewidencyjną
5. Kserokopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności projektantów do OIIB

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospodarowania terenu - branża drogowa – rys. nr 1/1 i 1/2
2. Profile podłużne – rys. nr 2/1 ÷ 2/10
 - droga oznaczona A÷B÷C÷D÷E – rys. nr 2/1
 - droga oznaczona B÷F÷G – rys. nr 2/2
 - droga oznaczona C÷F – rys. nr 2/3
 - droga oznaczona I÷G÷J – rys. nr 2/4
 - droga oznaczona E÷Ł' – rys. nr 2/5
 - droga oznaczona E÷M – rys. nr 2/6
 - droga oznaczona Ł÷Ł'÷M – rys. nr 2/7
 - droga oznaczona D÷H – rys. nr 2/8
 - droga oznaczona K÷L÷Ł – rys. nr 2/9
 - droga oznaczona L÷N – rys. nr 2/10
3. Przekroje poprzeczne – rys. nr 3/1 ÷ 3/10
 - droga oznaczona A÷B÷C÷D÷E – rys. nr 3/1
 - droga oznaczona B÷F÷G – rys. nr 3/2
 - droga oznaczona C÷F – rys. nr 3/3
 - droga oznaczona I÷G÷J – rys. nr 3/4
 - droga oznaczona E÷Ł' – rys. nr 3/5
 - droga oznaczona E÷M – rys. nr 3/6
 - droga oznaczona Ł÷Ł'÷M – rys. nr 3/7
 - droga oznaczona D÷H – rys. nr 3/8
 - droga oznaczona K÷L÷Ł – rys. nr 3/9
 - droga oznaczona L÷N – rys. nr 3/10
4. Przekroje konstrukcyjne – rys. nr 4
5. Remont przepustu - przekrój konstrukcyjny – rys. nr

STAROSTWO POWIATOWE w BIAŁOGARDZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 094 312 0966+58, fax 094 312 0551

CZĘŚĆ

OPISOWA

inż. Grzegorz Knitter

76 – 004 Sianów Karnieszewice 25/2

tel. fax. (94) 31-86-697; (604) 11-85-79

STAROSTWO POWIATOWE W BIAŁOGARDZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 094 312 0956+58, fax 094 312 18 11

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) projektant i sprawdzający projekt o ś w i a d c z a j ą, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

inż. Bogdan Misiura
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny ZAP/0054/POOD/04

SPRAWDZAJĄCY

inż. Grzegorz Knitter
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny ZAP/0094/POOD/04

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania.

- umowa zawarta z Gminą Karlino na wykonanie prac projektowych,
- decyzja nr 34/2005 (GP 7331/40/05) z dnia 21.09.2005 r. lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Karlino,
- wymagane uzgodnienia - w tym opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Starostwie Powiatowym w Białogardzie,
- obowiązujące normy i przepisy prawne, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego, przepisów BHP oraz odpowiednich normatywów branżowych, w tym:
 - rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 14.05.199 r., poz. 430),
 - normatywy techniczne (pomocnicze): Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych W-wa 1997 r. oraz Katalog Typowych Konstrukcji Jezdni Podatnych W-wa 1983 r. z późniejszymi zmianami,
- uaktualniony podkład sytuacyjno-wysokościowy (matryca do celów projektowych),
- ustalenia do projektowania i kosztorysowania robót, prowadzone na bieżąco z przedstawicielami Inwestora,
- dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych dla projektu budowy dróg i infrastruktury technicznej w m. Daszewo, wykonana w 2005 r. przez Zakład Projektowo-Handlowy „GEOLOG” mgr Bolesław Plichta Koszalin ul. Dmowskiego 27,
- ustalenia uzupełniające z przedstawicielami Inwestora oraz zainteresowanymi instytucjami,
- uzupełniające pomiary i niwelacje projektantów.

2. Zakres i cele opracowania.

Zlecone prace projektowe obejmowały zagadnienia z zakresu infrastruktury drogowej, sanitarnej (odwodnienie – kanalizacja deszczowa) i energetycznej (oświetlenie), polegające na przebudowie sieci dróg gminnych w Daszewie wraz z budową uzbrojenia inżynierskiego.

Zakres przedmiotowej modernizacji (dane ogółem):

- długość odcinków przebudowywanych dróg – L = 2,3 km,
- długość kanałów kanalizacji deszczowej – L = 2,1 km,
- długość kabli energetycznych oświetlenia – L = 2,6 km,
- ogólna powierzchnia podlegająca modernizacji – ca 12 ha.

Podstawowe cele pełnego zadania projektowego to:

1. zaprojektowanie przebudowy nawierzchni jezdni z istniejącej żuźlowej (i lokalnie brukowej) na konstrukcje z kostki betonowej typu polbruk oraz wykonanie korekt szerokości jezdni do 5,0 m (ciągi pieszojezdne) z założeniem wykonania tych dróg w przekroju ulicznym z odwodnieniem do budowanej kanalizacji deszczowej; przebudowa drogi w obrębie przejazdu przez linię kolejową,
2. budowa wjazdów (zjazdów) na posesje, zlokalizowane w obrębie dróg; budowa stanowisk parkingowych z odcinkiem chodnika,
3. remont przepustu,
4. budowa kanalizacji deszczowej z przyłączami do wpustów deszczowych oraz przykanalikami do ewentualnego wykonania odwodnienia przyległych posesji przez ich właścicieli,
5. budowa podczyszczacza wód opadowych,
6. budowa oświetlenia typu parkowego wzdłuż modernizowanych dróg,
7. budowa i renowacja trawników,
8. wykonanie PT stałej organizacji ruchu.

Oprócz wyżej wymienionych szczegółowych elementów robót inwestycja ma za zadanie realizację podstawowych celów nadrzędnych, tj:

1. wprowadzenie należytej funkcjonalności pasów drogowych, poprzez czytelne wyodrębnienie funkcji użytkowych, technicznych i eksploatacyjnych, ze szczególnym uwzględnieniem poprawy warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
2. dostosowanie konstrukcji nawierzchni jezdni dróg do obecnie panującej struktury rodzajowej pojazdów, uczestniczących w ruchu drogowym,
3. podniesienie walorów estetyczno-wizualnych i środowiskowych dróg oraz pośrednio ich otoczenia w miejscowości Daszewo.

Niniejsze opracowanie stanowi branżowy projekt drogowy, opracowany w ramach realizacji pełnej dokumentacji budowlano-wykonawczej, o której mowa powyżej.

3. Opis stanu istniejącego i wpływu inwestycji na środowisko naturalne.

Modernizowane drogi przebiegają w istniejących pasach technicznych, przeznaczonych na ten cel – stąd roboty polegać będą na dostosowawczej przebudowie i modernizacji istniejących konstrukcji do zakładanych funkcji i związanych z tym parametrów techniczno-użytkowych. Szerokości w liniach rozgraniczenia są zmienne i zazwyczaj wahają się w granicach od 6,0 m do 10,0 m. Lokalnie ulegają zwiększeniu do nawet 17,0, choć występują również miejsca zawężające pas drogowy do 4,0 m. Niewystarczająca szerokość pasa technicznego powodowała znaczne trudności w swobodnym wpisaniu projektowanych elementów dróg w dostępnym na ten cel terenie – z tego też powodu wykluczyła możliwość budowy chodników dla pieszych (nawet bezpośrednio przylegających do jezdni). Dlatego też przyjęto – wspólnie z Inwestorem – do realizacji przebudowę dróg w konwencji ciągów pieszojezdnych.

Istniejące nawierzchnie dróg zbudowane są zazwyczaj na bazie żużla paleniskowego i lokalnie z kamienia brukowego polnego (otoczaka). Szerokość istniejących jezdni z brukowca waha się od 2,0 do 3,5 m, natomiast nawierzchnie żuźlowe są wykonane w sposób chaotyczny i przypadkowy, zatem ich szerokości są bardzo różne i zmienne.

Generalnie pas jezdni dróg posiada liczne odkształcenia zarówno w profilu podłużnym jak i w przekrojach poprzecznych. Koleiny i nierówności oraz liczne poprzeczne i podłużne rowki erozyjne, typowe dla nawierzchni nieulepszonych niedostatecznie odwodnionych, powodują bardzo duży dyskomfort zarówno dla mieszkańców zainteresowanej miejscowości jak też pozostałych użytkowników dróg. Te niekorzystne symptomy potęguje dodatkowo duże pylenie z nawierzchni żużlowych, szczególnie odczuwalne w okresach suchych (sezon letni).

Stan istniejących nawierzchni w zakresie górnych warstw generalnie ocenia się na zły – występujące duże odkształcenia w przekrojach poprzecznych i podłużnych, świadczą niezbicie o nieprzystosowaniu nawierzchni do obecnych warunków ruchowych. Wskutek ciągłych tendencji do zwiększania się ruchu kołowego na drogach w kraju, w tym coraz większym procentowym udziale w tym ruchu pojazdów ciężarowych (nierazko ponadgabarytowych) nawierzchnie utraciły swą sprężystość. O utracie przez nie zdolności do przenoszenia obciążeń najlepiej świadczą istniejące symptomy trwałej deformacji o których mowa powyżej (koleiny i wyboje), co w połączeniu z naturalną hałaśliwością nawierzchni brukowcowych oraz pyleniem żużla powoduje znaczną uciążliwość dla uczestników ruchu kołowego, pieszego, a w szczególności mieszkańców miejscowości.

Chodników istniejących brak – również wjazdy w większości posiadają nawierzchnię żużlową, gruzową, względnie są gruntowe.

Odwodnienie drogi w większości odbywa się powierzchniowo na przyległe tereny; lokalnie występują odcinki rowów drogowych, w większości zamulonych oraz przerośniętych trawami i chwastami. Brak dostatecznego odwodnienia potęguje dodatkowo fakt złego stanu nawierzchni dróg – bezpośrednio przy „krawężniach” dróg występują muldy żużla i gruntu przerośniętego trawami, uniemożliwiające swobodny odpływ wody z jezdni. Wody opadowe gromadzą się zatem bezpośrednio przy tych krawężniach – stagnujące wody opadowe wpływają na rozmakanie podłoża drogi w tych miejscach, powodując dodatkową degradację jezdni.

Istniejący przepust betonowy wymaga remontu w zakresie ścianek czołowych. Jego długość jest zbyt mała dlatego należy połączyć ten remont z jego wydłużeniem o 2,0 m tak, aby móc wybudować nad nim planowany ciąg pieszojezdny.

Wcześniej opisany stan w zakresie odwodnienia nawierzchni powoduje, iż koniecznym stała się realizacja kanalizacji deszczowej. Zastosowanie bowiem innego rozwiązania w zakresie odwodnienia projektowanych dróg (np. do rowów przyulicznych) okazało się niemożliwe z racji braku szerokości w liniach rozgraniczających oraz występujące liczne uzbrojenie doziemne.

Przedstawiony powyżej istniejący stan elementów dróg wraz z infrastrukturą inżynierską wskazuje na konieczność wykonania przedmiotowej przebudowy. Zaplanowane roboty przebiegać będą w większości w pasie technicznym (liniach rozgraniczenia) pasa drogowego, czyli nie zmieni się na niekorzyść stan zainwestowania w zakresie środowiska naturalnego.

W fazie realizacji przedsięwzięcie posiadać może pewien niekorzystny wpływ na środowisko, związany z typowym funkcjonowaniem placu budowy. Objawi się on emisją zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, a także zwiększonym natężeniem hałasu. Jednak ze względu na nieznaczny, okresowy i przejściowy charakter wpływ ten można uznać za akceptowalny, typowy dla każdej budowy. Niemniej w opracowywanych projektach budowlanych oraz uzupełniających te projekty Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót zostały precyzyjnie określone warunki mające lub mogące mieć wpływ na środowisko naturalne. Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest bowiem z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno – prawnych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazywać zarówno Wykonawca jak i przedstawiciele Inwestora.

W szczególności zawsze należy pamiętać aby:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać powodowania nadmiernej uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji inwestycji,
- chronić istniejącą roślinność, a w szczególności drzewa i krzewy przed ich zniszczeniem w toku realizacji zadania,
- zapewnić prawidłowy recykling i odzysk materiałów rozbiórkowych. Odpady nienadające się do przeróbki winne zostać odebrane przez służby komunalne i zneutralizowane (zagadnienie omówiono dodatkowo w rozdziale 12).

4. Warunki gruntowo-wodne podłoża i jego wzmocnienie.

Na podstawie opracowanej dokumentacji geotechnicznej warunków gruntowo-wodnych (wykonanej przez firmę „GEOLOG” mgr Bolesław Plichta Koszalin) stwierdzono, iż budowa geologiczna podłoża w strefach przewidywanych robót jest zróżnicowana.

W podłożu do zbadanej głębokości pod warstwą gleby lub nasypów, składających się głównie z piasku próchniczego, piasku drobnego, żużla i gruzu nawiercono utwory czwartorzędowe wieku plejstoceniowego, wykształcone głównie w postaci piasków drobnych, piasków średnich, piasków gliniastych, pyłów piaszczystych, glin i glin piaszczystych. W otworach badawczych nr 5, 8, 12, 15, 19 i 20 poniżej gruntów nasypowych stwierdzono występowanie utworów akumulacji aluwialno-bagiennej, wykształcone w postaci piasków próchnicznych, piasków drobnych z domieszką humusu oraz torfów.

Wodę gruntową napotymano zazwyczaj na głębokościach w przedziale 1,2 ÷ 2,4 m – ponadto stwierdzono sączenia wody z laminacji piasków w obrębie glin. W podłożu panują zatem przeciętne warunki wodne.

Lokalnie występujące podłoże gruntowe G1 – jako „zbyt optymistyczne” – zakwalifikowano wstępnie do grupy G2 (weryfikacja ostateczna nastąpi po wykonaniu robót ziemnych).

W związku z wyżej wymienionymi ustaleniami ostatecznie przyjęto do projektowania następujące parametry podłoża gruntowego:

1/ odcinek drogi oznaczony symbolami $A \div B \div C \div D \div E$:

hm 0+00,0 ÷ 4+00,0 – G4

hm 4+00,0 ÷ 5+40,0 – G2

hm 5+40,0 ÷ 6+20,0 – G4

hm 6+20,0 ÷ E – G2

2/ odcinek drogi oznaczony symbolami $B \div F \div G$ – G4

3/ odcinek drogi oznaczony symbolami $C \div F$ – G4

4/ odcinek drogi oznaczony symbolami $I \div G \div J$ – G4

5/ odcinek drogi oznaczony symbolami $E \div L'$ – G2

6/ odcinek drogi oznaczony symbolami $E \div M$ – G2

7/ odcinek drogi oznaczony symbolami $L \div L' \div M$ – G2

8/ odcinek drogi oznaczony symbolami $D \div H$:

hm 0+00,0 ÷ 1+45,0 – G4

hm 1+45,0 ÷ H – G2

9/ odcinek drogi oznaczony symbolami $K \div L \div L'$:

hm 0+00,0 ÷ 0+90,0 – G3

hm 0+90,0 ÷ L – G2

10/ odcinek drogi oznaczony symbolami $L \div N$:

hm 0+00,0 ÷ 1+00,0 – G2

hm 1+00,0 ÷ N – G3

W projektowaniu zastosowano zatem wzmocnienia podłoża gruntowego, doprowadzające je do parametrów G1 (jak poniżej). Zastrzega się możliwość weryfikacji przez projektanta powyższych parametrów po wykonaniu robót ziemnych w ramach pełnienia nadzoru autorskiego.

Dane szczegółowe znajdują się w odnośnej dokumentacji geotechnicznej, stanowiącej uzupełnienie i zawierające szczegóły geotechniczne, omówione ogólnie w niniejszym rozdziale.

Wzmocnienia podłoża gruntowego (układ warstw podaje się od powierzchni ukształtowanego korpusu po wykonaniu robót ziemnych, to znaczy wykopów i / bądź nasypów)

A. Jezdnie dróg (i stanowiska postojowe).

Odcinki z podłożem G2 wzmocnić następująco:

—— - geotkanina separująco-filtracyjna wg wymagań podanych w SST, ułożona na wyprofilowanym i zagęszczonym gruncie podłoża,

15 cm - warstwa z pospółki 0/31,5 mm o CBR ≥ 25%.

Odcinki z podłożem G3 wzmocnić następująco:

- - geotkanina separująco-filtracyjna wg wymagań podanych w SST, i zagęszczonym gruncie podłoża,
- - geosiatka o sztywnych węzłach wg wymagań podanych w SST,
- 25 cm - warstwa z pospółki 0/31,5 mm o CBR \geq 25%.

Odcinki z podłożem G4 wzmocnić następująco:

- - geotkanina separująco-filtracyjna wg wymagań podanych w SST, ułożona na wyprofilowanym i zagęszczonym gruncie podłoża,
- - geosiatka o sztywnych węzłach wg wymagań podanych w SST,
- 35 cm - warstwa z pospółki 0/31,5 mm o CBR \geq 25%.

B. Wzmocnienie podłoża pod pozostałe konstrukcje.

Dla pozostałych konstrukcji (wjazdy, zjazdy i lokalnie chodnik, itp.) należy zastosować:

- dla gruntów G2 i G3 - wzmocnienie w postaci dodatkowej warstwy z pospółki 0/31,5 mm o CBR \geq 25% o grubości 10 cm,
- dla gruntów G4 - wzmocnienie w postaci dodatkowej warstwy z pospółki 0/31,5 mm o CBR \geq 25% o grubości 20 cm.

5. Przekroje.

5.1. Przekrój podłużny - niweleta.

Na wybór kształtu i przebiegu profili podłużnych jezdni miały decydujący wpływ przede wszystkim punkty stałe w terenie (na połączeniach z istniejącymi jezdniami, wjazdami, zjazdami do posesji, itp.). Zastosowane rozwiązania, w tym spadki podłużne oraz parametry luków pionowych są zgodne z normatywem. Ukształtowanie niwelet pokazano w części graficznej projektu – rysunki nr 2.

5.2. Przekroje poprzeczne - konstrukcje.

W projektowaniu oparto się na następujących danych:

- katalogi projektowe – jak w pkt 1 niniejszego opisu technicznego,
- kategorie dróg: kat. D (ciągi pieszojezdne),
- spadki poprzeczne - głównie o wielkości 2 %,
- prędkość projektowa - 40 km/h,
- kategoria ruchu na jezdniach – KR1,
- głębokość przemarzania gruntów – 0,80, zgodnie z PN-81/B-03020,
- grupa nośności podłoża gruntowego – G2 ÷ G4 (jak w rozdziale 4).

Dla powyższych parametrów i danych zaprojektowano wg katalogów następujące przekroje konstrukcyjne:

5.2.1. Jezdnie (i stanowiska parkingowe).

- 8 cm - kostka betonowa typu polbruk,
- 4 cm - technologiczna podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm - podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym stabilizowanego mechanicznie,
- - wzmocnienie słabego podłoża gruntowego wg pkt 4.

5.2.2. Konstrukcja wjazdów.

- 8 cm - kostka betonowa typu polbruk,
- 4 cm - technologiczna podsypka cementowo-piaskowa,
- 15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym stabilizowanego mechanicznie,
- - wzmocnienie słabego podłoża gruntowego wg pkt 4.

5.2.3. Konstrukcja chodników.

- 6 cm - kostka betonowa typu polbruk,
- 4 cm - technologiczna podsypka cementowo-piaskowa,
- 20 cm - warstwa z pospółki 0/31,5 mm o CBR \geq 25%.

5.2.4. Konstrukcja trawników.

Trawniki, w tym w miejscach wymagających renowacji istniejących trawników (naruszonych podczas prowadzenia robót), wykonać należy w technologii tradycyjnej, to znaczy poprzez wbudowanie mieszanki warstwy ziemi urodzajnej z odzysku (z ukopów na placu budowy) i torfu gr. min. 10 cm i obsianie mieszanką traw z nawożeniem. Optymalna ilość wysianych nasion traw to $20 \div 30$ g/m².

Uwagi uzupełniające do rozdziału 5!

- I. Połączenia nawierzchni z polbruku z istniejącą jezdnią bitumiczną (droga powiatowa) należy wykonać b. starannie z przycięciem (obcięciem) krawędzi jezdni piłą w pełnych ich konstrukcjach oraz zamknięciem ew. szczeliny połączeniowej /opornik - nawierzchnia bitumiczna/ masą zalewową.
- II. Zjazd do pól wykonać z żuźla paleniskowego, uzyskanego w ramach wykonawstwa robót ziemnych. Wbudowana na zjazdach warstwa żuźla winna mieć co najmniej grubość 20 cm. Z racji ich „tymczasowości” oraz praktycznie dowolnych możliwości ich sytuowania w terenie lokalizacji ich nie wyznaczano – ustalić na budowie w porozumieniu z Inwestorem. Strona kosztorysowa przewiduje wykonanie 300 m² takich zjazdów (faktyczna ilość podlega korekcie przez Inspektora Nadzoru po wykonaniu robót).
- III. Na podbudowy z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym stabilizowanego mechanicznie należy użyć kruszywa łamanego o krzywej uziarnienia 1-2 wg pkt 2.3. rys. nr 1 odnośnej PN.
- IV. Ustalenia szczegółowe dotyczące kolorystyki zastosowanych prefabrykatów:
 - a/ jezdnie – z kostki szarocementowej,
 - b/ wjazdy – z kostki czarnej,
 - c/ stanowiska parkingowe – z kostki czarnej z użyciem kostki czerwonej na linie segregacyjne parkingu,
 - d/ chodnik – z kostki czerwonej.
- V. Wykopy po robotach instalacyjnych w nawierzchniach utwardzonych (kanalizacja deszczowa i oświetlenie) uzupełniać gruntem G1 i zagęszczać do $I_s \geq 1,0$ (wymiana gruntu).
- VI. Całość zagadnienia wykonać zgodnie z częścią graficzną i kosztorysową projektu oraz z opracowanymi SST, w których podano między innymi wszelkie obowiązujące Wykonawcę Robót normy oraz przepisy związane.

6. Ławy betonowe, krawężniki, obrzeża i oporniki.

W ramach opracowania przewidziano zastosowanie krawężników betonowych wibroprasowanych 15x20 cm (o zredukowanej wysokości – z racji faktu, iż większość wbudowywanych krawężników stanowią krawężniki wtopione).

Jedynie lokalnie zastosowano krawężniki wystające – typowe, wibroprasowane, betonowe 15x30 cm.

Dla posadowienia krawężników należy wykonać ławy betonowe z B15 z oporem wg wymiarów podanych na przekrojach konstrukcyjnych.

Krawężniki układać na ławach betonowych jw. i technologicznej podsypce cementowo-piaskowej.

Dla zapewnienia prawidłowego odwodnienia jezdni zaleca się układanie kostek betonowych przy krawężnikach w formie ścieku, szer. 20÷30 cm. Kostkę wówczas układać analogicznie jak na pozostałej części jezdni (na podsypce cementowo-piaskowej, podbudowie i warstwach wzmacniających podłoże).

Obrzeża betonowe wibroprasowane, typowe 8x30 cm, układane na podsypce cementowo-piaskowej (tylko lokalnie - obręb chodnika przy parkingu).

Na wjazdach stosować oporniki betonowe, typowe, wibroprasowane 10x25 cm, ustawiane w ławie betonowej z B15 w ilości 0,05 m³/mb. Od strony posesji należy dążyć do sytuacji „gładkiego” przejścia z istniejących konstrukcji na projektowaną poprzez wykonanie dostosowawczych przebruków z wykorzystaniem materiałów miejscowych – tylko w sytuacjach koniecznych (istniejące wjazdy z materiałów „nierozbieralnych”, brak utwardzonych nawierzchni na terenie posesji, itp.) stosować oporniki betonowe, ustawiane w ławie betonowej jak wyżej.

7. Odwodnienie projektowanych konstrukcji.

Odprowadzenie wód opadowych z elementów pasa drogowego zaprojektowano do budowanej kanalizacji deszczowej – zagadnienie precyzuje PB branży sanitarnej. Wpusty typowe, wykonane z rur z betonu szczelnego BS fi 0,50 m z osadnikiem bez syfonu i kratą wpustu klasy minimum C-250 wg PN-00/EN-124.

W obrębie istniejącej pompowni ścieków (i lokalizowanego separatora) przebiega przepust drogowy, który należy obustronnie przedłużyć i odremontować w zakresie ścianek czołowych.

Parametry dobudowywanego odcinka przepustu:

- rury żelbetowe fi 0,60 m, okrągłe ze stopką,
- długość dokładanego odcinka – 2,00 m (0,6 m str. L + 1,4 m str. P),
- ława pod rury – z gruncementu o $R_m=5,0$ MPa, gr. 15 cm, na podsypce z pospółki gr. 30 cm,
- ława betonowa pod ściankę czołową z betonu B15 o wym. 0,30 x 0,35 x 4,00 m, na podkładzie z betonu B10 gr. 10 cm,
- ścianka czołowa z betonu B-25, typu prostego, o wym. 0,2 x 3,00 m (H wg rys.).

Dla bezpieczeństwa pieszych przepust obustronnie wyposażyć w barierkę typu U-11a (L = 2 x 3,0 m). Bariery zamontować w ściankach czołowych jak na rys.

Dla poprawy odwodnienia zaleca się lokalnie przebiegające istniejące rowy drogowe przekonserwować (odmulić) z nadaniem odpowiedniego spadku podłużnego. Rowy (skarpy) obsiać trawą, a w okresie eksploatacji należy pilnować, by trawa była wysokokoszona.

8. Roboty ziemne.

Przy projektowaniu przebiegu niwelet dróg wzięto pod uwagę ukształtowanie terenu, możliwość obsługi posesji i zjazdów zlokalizowanych przy drogach oraz uwzględniono badania geologiczne istniejących gruntów zalegających w podłożu. Założono selektywną gospodarkę gruntami – stąd grunty mineralne należy wykorzystać na wbudowanie w nasypy pod elementami konstrukcyjnymi nawierzchni (lokalnie), zaś grunty organiczne do realizacji „nasypów” pod terenami zieleni.

Po wykonaniu koryta pod projektowane nawierzchnie, w tym zdjęciu miejscowo zalegających gruntów humusowych, należy wykonać wyprofilowanie i podjąć czynności związane z zagęszczeniem podłoża gruntowego do uzyskania parametrów podanych w odpowiednich SST. Wyprofilowaniu i zagęszczeniu podlegają również miejsca pod nasypami.

Na odpowiednio przygotowanym podłożu można dopiero wbudowywać kolejne warstwy wzmacniające i konstrukcyjne poszczególnych nawierzchni.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu (Is) po przekopach (kanalizacja deszczowa, kable, rury osłonowe, itp.):

- w jezdniach i pod pozostałymi nawierzchniami utwardzonymi – 1,00,
- tereny pozostałe – 0,97.

9. Oznakowanie.

W ramach zadania opracowano projekt docelowej organizacji ruchu. Zastosowano tylko oznakowanie pionowe. Projekt stałej organizacji ruchu zamieszczono w odrębnym opracowaniu.

Przed wejściem na plac budowy Wykonawca winien wystąpić do odpowiednich zarządców pasów technicznych dróg z wnioskami o wydanie decyzji zezwalających na zajęcie pasa drogowego, w których zostanie określony sposób oznakowania na czas budowy (ewentualny projekt tymczasowej organizacji ruchu – na czas budowy – sporządzi Wykonawca Robót !).

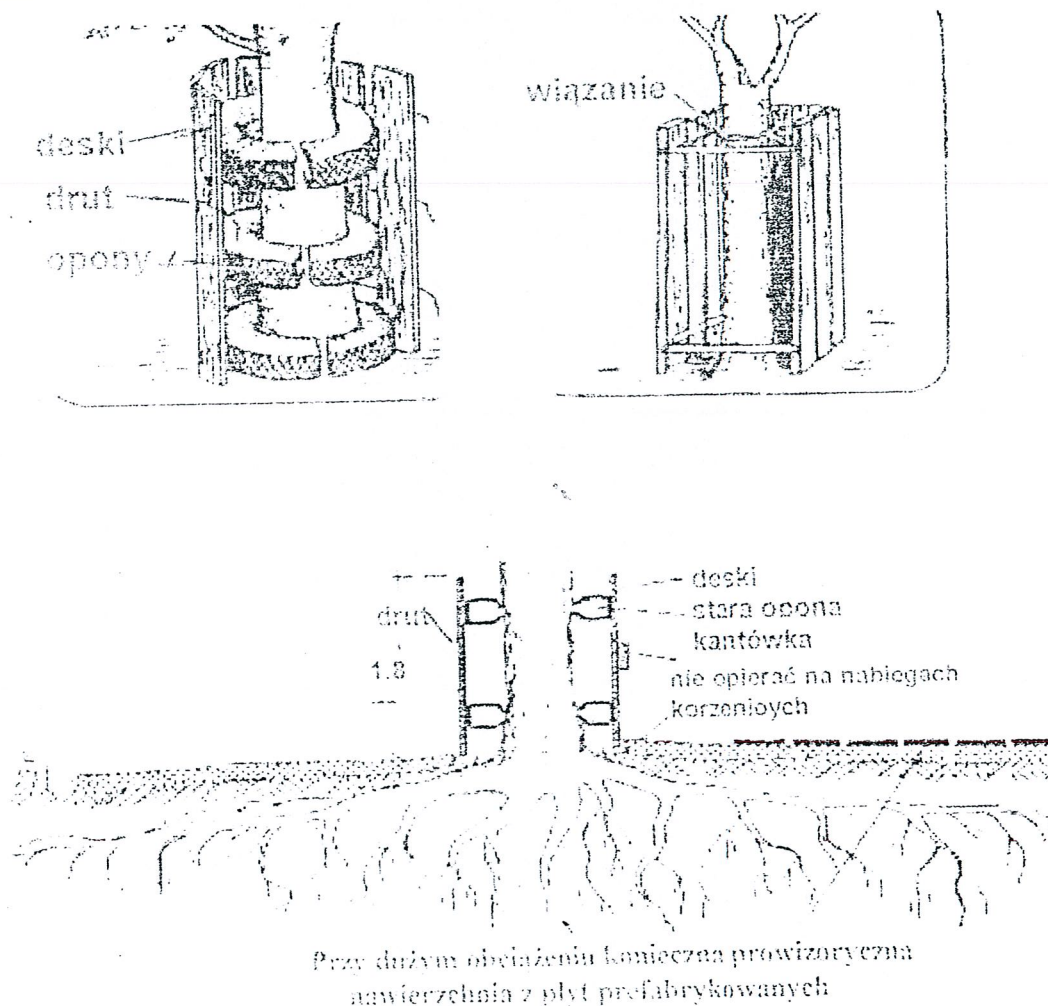
10. Zieleń.

Na placu budowy należy w sposób maksymalny chronić istniejące zadrzewienie.

Za szkody wynikłe w trakcie realizacji robót w zakresie istniejącej zieleni odpowiada Wykonawca Robót. Dlatego też Wykonawca Robót zobligowany jest chronić istniejącą roślinność przed uszkodzeniami w czasie realizacji robót.

W tym celu poniżej podaje się przykładowe sposoby ochrony pni drzew i ich systemów korzeniowych przed uszkodzeniami mechanicznymi (otarciami kory, połamaniem gałęzi itp.), spowodowanymi działaniem sprzętu mechanicznego.

Zabezpieczenie pni i systemów korzeniowych drzew.



Zabiegów (zabezpieczeń) pokazanych powyżej należy wymagać bezwzględnie od Wykonawcy, bowiem do najczęściej występujących uszkodzeń podczas wykonywania prac budowlanych i drogowych należy zaliczyć:

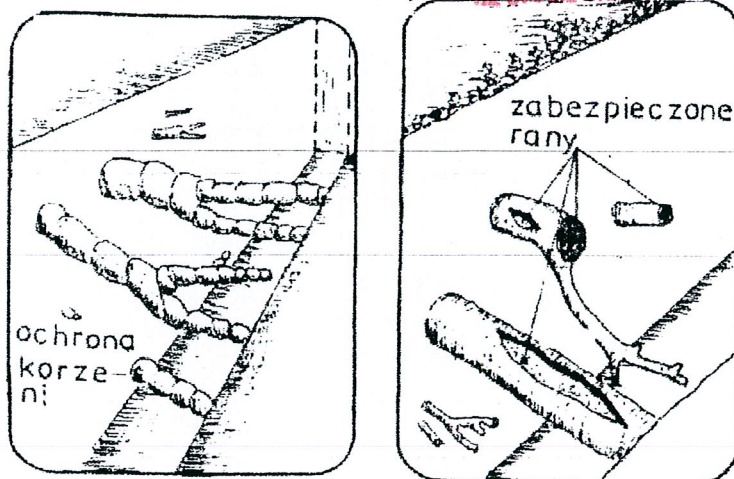
- uszkodzenia mechaniczne pnia – obtarcia, odbicia włącznie ze zniszczeniem partii drewna itp.,
- uszkodzenia mechaniczne korony – obcięte i połamane konary i gałęzie,
- uszkodzenia mechaniczne korzeni – rozerwanie, zgniecenie, obcięcie,
- zatrucia i zaduszenia korzeni.

Zagrożeniem dla istniejących drzewostanów jest przede wszystkim ruch i czynności wykonywane przez maszyny budowlane. Dlatego też technologia robót budowlanych winna być tak dobrana, aby ograniczyć do minimum udział sprzętu mechanicznego w robotach w rejonie drzew i krzewów.

Podczas robót budowlanych – montażowych należy chronić przed uszkodzeniami systemy korzeniowe istniejących roślin, a ewentualne odkrycia gleby w tym rejonie należy połączyć z zabiegami ochronnymi skałeczonych korzeni.

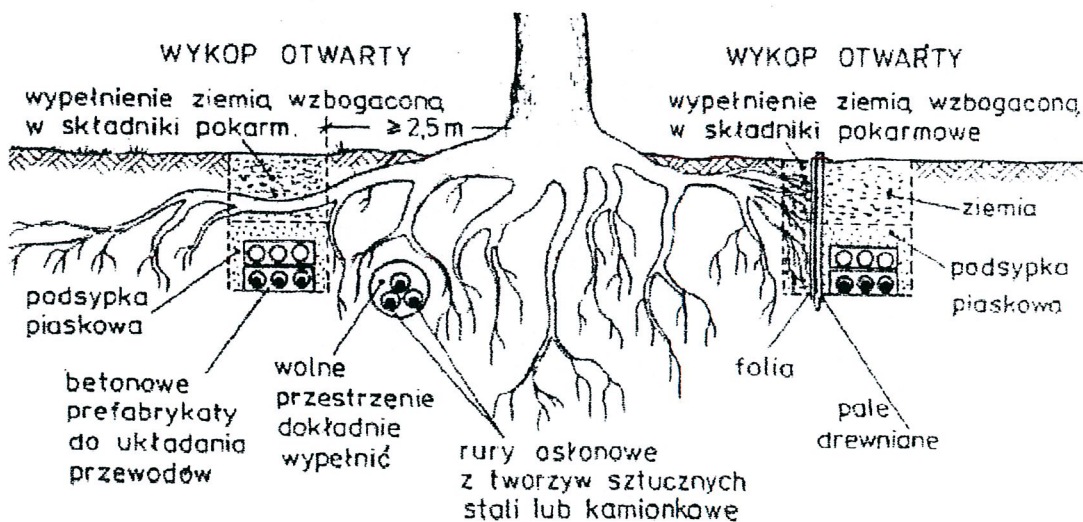
Zabezpieczenie korzeni drzew

STAROSTWO POWIATOWE W BIAŁOGARDZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
I OCHRONY ŚRODOWISKA
ul. 1-go Maja 18, 78-200 Białogard
tel. 094 312 0954+58, fax 094 312 0511



Nadmienić należy, iż aby zapobiec niszczeniu systemów korzeniowych drzew w czasie wykonywania robót uzbrojeniowych (instalacyjnych, kablowych, montażu przyłączy, itp.) w rejonie zbliżeń tych urządzeń do drzew najlepszym sposobem na uniknięcie zniszczeń w zakresie istniejącej szaty roślinnej jest wykonanie przecisków (bezodkrywkowe wykonanie robót).

Zabezpieczenie drzew przy robotach instalacyjnych.



W toku realizacji inwestycji mogą wystąpić ponadto roboty nieprzewidziane. Zważywszy również na charakterystykę robót drogowych, gdzie praca dużej ilości sprzętu ciężkiego stwarza zagrożenie uszkodzenia i zniszczenia drzew, podaje się dodatkowo kilka podstawowych zasad, które winno się przestrzegać w takich wypadkach w trakcie prowadzenia robót:

1. pnie drzew należy zabezpieczyć przed otarciami tarcicą (np. w sposób pokazany powyżej),
2. zabrania się wbijania gwoździ, wiązania drutów itp. do pnia drzewa,
3. w trakcie prowadzenia wykopów nie należy wycinać korzeni o śr. 5 cm i grubszych, a wszelkie zranienia należy zabezpieczyć przed infekcją przewidzianymi do tego preparatami,
4. zabrania się składowania materiałów bezpośrednio w obrębie drzew i krzewów, a już bezwzględnie takich, które mogłyby być szkodliwe dla korzeni jak np.: wapno, cement, wyroby betonowe, deski impregnowane, środki chemiczne itp.,

5. nie należy dopuścić do zagęszczenia gruntu w pasie zieleni z rosnącymi drzewami (nieodolnienie systemu korzeniowego). Po zakończeniu robót należy ziemię w obrębie drzew ręcznie spulchnić, z ewentualnym wzbogaceniem w składniki pokarmowe.

Spełnienie powyższych zaleceń winno zapobiec negatywnym skutkom wykonawstwa zaprojektowanych robót (obumierania i wycinkom drzew w przyszłości).

Projektowane tereny zieleni – trawniki – należy wykonać w technologii tradycyjnej (wbudować warstwę ziemi urodzajnej z obsiewem mieszaną nasion traw) – jak w pkt 5.2.4.

W ramach zadania może wystąpić ponadto konieczność przesadzenia młodych drzew bądź krzewów – posadzić je w miejscach uzgodnionych z Inwestorem z całkowitą zaprawą dolów ziemią urodzajną wg techniki przewidzianej przy tego typu pracach.

Roboty w zakresie zieleni precyzuje dodatkowo opracowana SST.

11. Zabezpieczenie uzbrojenia doziemnego.

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie! Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami - istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować, by w czasie realizacji robót uniknąć jej „zaginięcia”.

Szczególną ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej, aby uniknąć ich przemieszczenia lub zniszczenia.

Prowadząc roboty należy bezwzględnie posługiwać się oryginalną, tzn. wykolorowaną sieciową mapą z oryginału uzgodnienia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowych przy Starostwie Powiatowym w Białogardzie z naniesionym planem realizacyjnym obiektu - przekazano ją Inwestorowi. Naniesiono na niej wszelkie dostępne informacje odnośnie przebiegu istniejącego uzbrojenia. Mapę tę bezwzględnie winien otrzymać Wykonawca. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania oraz stosowania się do zapisów i uwag ujętych w załączonych do projektu uzgodnieniach.

Celem zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia inżynierskiego (kable teletechniczne i energetyczne, sieci gazowe) - zastosowano geosyntetyki do wzmocnienia podłoża. Pozwolą one – oprócz wypełnienia funkcji zasadniczej w postaci wzmocnienia słabych gruntów występujących w podłożu – na rozłożenie naprężeń pochodzących od sił pionowych i przeniesienie ich na większy obszar gruntu, co zapobiegnie ewentualnie negatywnym skutkom oddziaływania ruchu kołowego na istniejące przewody. Całkowite ominięcie – wadliwie ułożonych w latach minionych – przewodów uzbrojenia było niemożliwe z racji wąskich pasów technicznych przebudowywanych dróg. Ewentualne awarie, mogące wystąpić w istniejącym uzbrojeniu, mogą w przyszłości zostać łatwo usunięte (naprawione) z racji zastosowania w pełni „rozbieralnych” konstrukcji nawierzchni.

W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapach, Wykonawca winien bezwzględnie powiadomić o tym przedstawiciela Inwestora oraz przypuszczalnego właściciela urządzenia; w ramach sporządzania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy nanieść na mapy zasadnicze również te urządzenia i sieci.

12. Roboty rozbiórkowe i zagospodarowanie odpadów.

W ramach projektu przewiduje się wykonanie stosunkowo niedużej ilości robót rozbiórkowych. Materiały uzyskane z rozbiórek, z wyjątkiem materiałów kamiennych (bruk), w zasadzie nie nadają się do dalszego wykorzystania i wg oceny makroskopowej winno się je zgruzować i wywieźć (lub odstąpić mieszkańcom).

Odpady pochodzące z realizacji inwestycji zostaną zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem w całości zagospodarowane przez Urząd Miasta i Gminy w Karlinie - stąd gruz betonowy, żużel, nadwyżki ziemi z wykopów oraz materiały odzyskane należy przekazać (przewieźć) w całości do magazynu lub innego wskazanego miejsca przez Inwestora zadania.

Odpady nie nadające się do ponownej przeróbki winne zostać wywiezione na wysypisko i zneutralizowane.

13. Rozwiązania projektowe a osoby niepełnosprawne.

Projekt uwzględnia wszystkie przepisy prawne odnośnie likwidacji barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych, stosując się do zaleceń podanych w Prawie Budowlanym oraz w innych wytycznych, w tym np. ujętych w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).

14. Prawo do dysponowania terenem.

Zgodnie z oświadczeniem Inwestora obiekt, w zakresie objętym projektem budowlanym, w całości zlokalizowany został na gruntach, na których zaprojektowane roboty mogą być prowadzone (działki gruntowe Inwestora oraz Zarządu Dróg Powiatowych w Białogardzie).

15. Uwagi uzupełniające i końcowe.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi normami w odniesieniu do poszczególnych branż i robót, zasadami sztuki budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem **Prawa Budowlanego oraz przepisów BHP.**

Do wykonawstwa zaprojektowanych robót należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną (ewentualnie atest) oraz przeprowadzać wszystkie, wymagane przepisami badania techniczne (w tym laboratoryjne) w trakcie realizacji robót.

Normy i przepisy związane oraz szczegóły dotyczące wykonawstwa robót podano w sporządzonych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Opracowanie to stanowi uzupełnienie i precyzuje poszczególne zagadnienia, które omówiono jedynie ogólnie w niniejszym opisie technicznym.

Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają parafowania przez projektanta lub osobę przez niego upoważnioną.

Obiekt winien wytyczyć geodeta uprawniony w oparciu o współrzędne tyczenia punktów głównych trasy dróg i uzbrojenia (x i y) oraz o państwowe repery wysokościowe. Wskazany jest także, z uwagi na rozległość terenu, aby geodeta wyznaczył dodatkowe repery robocze na placu budowy.

Całość wykonanych robót zainwentaryzować geodezyjnie i przekazać użytkownikowi do eksploatacji.

Sporządził:

inż. Bogdan Mistura

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
i w ograniczonym zakresie w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewidencyjny ZAP/0054/POOD/04

WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH PUNKTÓW
Budowa oświetlenia ulicznego i kanalizacji deszczowej
w Daszewie gmina Karlino

WPUSTY DESZCZOWE

1	WYLOT1	6054927.41	3427045.45
2	SEP	6054923.05	3427049.60
3	W1	6054933.04	3427058.40
4	Z1	6054947.16	3427060.45
5	Z2	6054946.91	3427070.33
6	W2	6054971.00	3427056.04
7	W3	6054972.06	3427055.59
8	W4	6055057.60	3427041.17
9	W5	6055111.00	3427042.15
10	W6	6055144.71	3427043.73
11	W7	6055150.48	3427057.49
12	W8	6054995.68	3427062.95
13	Z7	6055022.15	3427084.84
14	W9	6055034.67	3427098.70
15	Z8	6055043.00	3427103.37
16	W16	6055080.65	3427125.53
17	W10	6055067.46	3427145.47
18	W11	6055055.54	3427184.65
19	W12	6055045.82	3427223.49
20	W13	6055031.84	3427268.24
21	W14	6055007.10	3427311.38
22	Z9	6054990.68	3427356.48
23	W15	6054959.39	3427400.20
24	W20	6055099.82	3427233.23
25	W21	6055134.11	3427265.27
26	W22	6055159.02	3427305.60
27	W23	6055230.86	3427368.08
28	W24	6054878.39	3427036.35
29	Z3	6054862.99	3427028.45
30	W25	6054861.39	3427033.57
31	Z5	6054836.54	3427050.11
32	W26	6054833.91	3427060.34
33	W27	6054813.16	3427095.05
34	Z6	6054803.83	3427104.93
35	W28	6054789.85	3427126.57
36	Z4	6054761.41	3427145.13
37	W29	6054754.51	3427160.85
38	Z10	6054731.44	3427175.97
39	W30	6054719.21	3427196.28
40	Z11	6054709.60	3427208.94
41	Z12	6054684.37	3427235.25
42	Z13	6054673.54	3427273.67
43	W31	6054669.67	3427281.77
44	W40	6054650.65	3427336.49
45	Z14	6054649.34	3427333.54
46	Z15	6054634.97	3427353.13
47	Z16	6054632.65	3427378.20
48	W32	6054630.39	3427378.03
49	Z17	6054618.17	3427384.60
50	Z18	6054611.05	3427425.08
51	W33	6054593.64	3427449.77
52	W37	6054683.53	3427310.76
53	W38	6054711.30	3427345.95
54	Z19	6054712.97	3427347.14

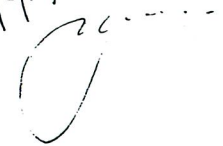
35

19,85

14.16

13.15

pp.



112 D44	6054739.40	3427089.53
113 D45	6054707.07	3427052.16
114 D46	6054674.55	3427013.91
115 D47	6054680.66	3427310.73
116 D48	6054700.57	3427336.89
117 D49	6054711.92	342 7341.71
118 D50	6054742.26	3427349.29
119 D51	6054818.05	3427263.17
120 D52	6054843.13	3427285.13
121 D53	6054828.79	3427299.13
122 D54	6054811.02	3427320.68
123 D55	6054895.18	3427242.07
151 K5	6054888.72	3427043.79

TRÓJNIKI


124 T1	6054930.95	3427060.03
125 T2	6055118.20	3427045.62
126 T4	6055069.22	3427144.75
127 T5	6055048.35	3427222.55
128 T11	6055019.48	3427087.41
129 T12	6055039.83	3427106.55
130 T6	6054838.91	3427050.76
131 T7	6054805.36	3427105.18
132 T8	6054764.27	3427147.96
133 T13	6054733.84	3427178.31
134 T14	6054672.15	3427270.71
135 T9	6054668.42	3427280.04
136 T1	6054630.10	3427375.97
137 T18	6054727.45	3427345.59
138 T10	6054837.41	3427290.72
140 T10'	6054856.10	3427274.40
150 T	6054970.86	3427057.80
151 T	6054712.50	3427344.93

ENERGETYKA

1 B12/13	6054611.85	3426877.44
2	6054611.72	3426879.49
3	6054614.86	3426898.75
4 B12/12	6054615.93	3426900.50
5	6054617.47	3426906.66
6	6054617.03	3426908.01
7	6054620.02	3426918.09
8 B12/11	6054622.55	3426922.15
9	6054622.49	3426924.57
10	6054624.42	3426929.63
11	6054617.09	3426932.04
12	6054622.10	3426945.35
13	6054628.56	3426943.38
14 B12/10	6054630.87	3426949.89
15	6054633.88	3426957.68
16	6054637.06	3426964.28
17 B12/9	6054640.52	3426969.59
18 B12/8	6054658.89	3426991.84
19 B12/7	6054672.58	3427007.10
20 B12/6	6054688.00	3427025.52
21 B12/5	6054704.49	3427044.71
22 B12/4	6054720.37	3427063.22

78	B20/4	6054648.66	3427357.56
202		6054646.06	3427361.82
79		6054650.90	3427356.26
80		6054638.47	3427369.50
81	B20/5	6054634.97	3427375.24
203		6054627.27	3427384.98
204		6054626.52	3427384.70
83	B20/6	6054623.02	3427392.65
205		6054618.43	3427404.29
206		6054619.43	3427404.73
84	B20/7	6054615.87	3427413.37
85		6054613.08	3427419.14
86	B20/8	6054606.34	3427430.84
87		6054600.63	3427438.38
88		6054593.65	3427446.74
89		6054593.84	3427448.79
90	B20/9	6054595.26	3427450.29
91	B11	6054791.05	3427126.50
92	B10	6054810.19	3427109.08
93	B0	6054821.26	3427092.38
94	B08	6054833.16	3427073.35
95	B07	6054842.11	3427053.01
96		6054847.94	3427039.77
97		6054847.32	3427036.06
98		6054848.14	3427034.76
99	B06	6054850.88	3427032.66
100		6054856.40	3427032.68
101	B05	6054870.70	3427039.32
102	B04	6054891.02	3427049.28
103		6054909.23	3427056.18
104	B03	6054911.84	3427057.39
105	B02	6054935.03	3427065.79
106		6054943.22	3427067.29
107		6054947.27	3427067.53
108		6054950.02	3427067.43
109	B01	6054956.72	3427066.46
110		6054960.69	3427065.93
111		6054973.47	3427063.33
112		6054973.78	3427061.88
113	SZAFKA	6054978.88	3427060.61
114		6054981.25	3427060.33
115		6054984.53	3427061.68
116		6054987.13	3427063.42
117	A01	6054992.94	3427058.78
118		6054993.68	3427055.56
119		6054999.03	3427053.97
120	A06/11	6055009.53	3427051.95
121	A06/10	6055031.18	3427047.30
122		6055038.97	3427046.19
123	A06/9	6055055.11	3427045.68
124		6055062.82	3427045.47
125	A06/8	6055077.74	3427046.59
126		6055080.63	3427046.00
127	A06/7	6055100.35	3427046.87
128	A06/6	6055122.66	3427047.93
129		6055139.26	3427048.85
130		6055143.08	3427049.66
131	A06/5	6055144.15	3427052.37
132		6055144.41	3427054.60
133		6055143.74	3427056.66
134	A06/4	6055132.93	3427068.79

wypadło



117 A01	6054992.94	3427058.78
218	6054994.69	3427060.81
194	6055002.45	3427068.12
195 A02	6055006.92	3427071.76
219	6055021.89	3427085.24
196 A03	6055024.61	3427087.08
198 A04	6055040.45	3427101.17
199	6055047.32	3427107.63
200	6055048.33	3427109.08
201 A05	6055057.31	3427116.48
141 A06	6055072.14	3427129.89

inż. Grzegorz Kwa