

SPIS ZAWARTOŚCI

• STRONA TYTUŁOWA	
• SPIS ZAWARTOŚCI	STR. 2
• OŚWIADCZENIE	STR. 2A
• UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW	STR. 3-8

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	STR. 9
2. NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTUJĄCEJ	STR. 9
3. NAZWA INWESTORA	STR. 9
4. PODSTAWA OPRACOWANIA	STR. 9
5. ZAKRES OPRACOWANIA	STR. 9
6. STAN ISTNIEJĄCY TERENU	STR. 10
7. ZAJĘTOŚĆ TERENU	STR.10
8. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE	STR. 10
8.1 Parametry techniczne	str. 10
8.2 Geometria	str. 10
8.3 Konstrukcja	str. 10
8.4 Ukształtowanie wysokościowe	str. 11
9. ODWODNIENIE	STR. 11-13
10. OŚWIETLENIE	STR. 13-16
11. ROBOTY ZIEMNE	STR. 16
12. ZIELEŃ	STR. 16
13. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	STR. 16
14. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	STR. 16

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys. 1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	SKALA 1:500	STR. 17
Rys. 2 - PLAN SYTUACYJNY	SKALA 1:500	STR. 18
Rys. 3 - PROFIL PODŁUŻNY	SKALA 1:500/50	STR. 19
Rys. 4 - PRZEKRÓJ NORMALNY	SKALA 1:50	STR. 20
Rys. 5 - PLAN SYTUACYJNY OŚWIETLENIE	SKALA 1:500	STR. 21
Rys. 6 - PLAN SYTUACYJNY KD	SKALA 1:500	STR. 22
Rys. 7 - PROFILE KD	SKALA 1:10/100	STR. 23
Rys. 8,9 - STUDNIE KD	SKALA b/s	STR. 24,25

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sięgacza ul. Wojska Polskiego w Grajewie polegająca na wykonaniu nawierzchni, oświetlenia ulicznego i kanalizacji deszczowej w istniejącym pasie drogowym.

2. NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTUJĄCEJ

Usługi Projektowe „Z-Projekt” Wojciech Zubiel
ul. Dobra 10
06-400 Ciechanów

3. NAZWA INWESTORA

Miasto Grajewo
ul. Strażacka 6A
19-200 Grajewo

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Miastem Grajewo
- mapa do celów projektowych w skali 1:500
- badania geotechniczne gruntu
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- inwentaryzacja w terenie

5. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt uwzględnia:

- budowę jezdni
- budowę kanalizacji deszczowej
- budowę oświetlenia

6. STAN ISTNIEJĄCY TERENU

■ droga dojazdowa

- jezdnia szer. ok. 4,,5 m o nawierzchni żwirowej
- pobocza obustronne

Wody opadowe odprowadzane są w przyległy teren

7. ZAJĘTOŚĆ TERENU

Inwestycja będzie prowadzona;

Obręb „Miasto Grajewo”: nr 1960

8. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Projekt niniejszy zakłada:

- budowę jezdni
- budowę kanalizacji deszczowej
- budowę oświetlenia

8.1 PARAMETRY TECHNICZNE

8.1.1. droga dojazdowa

- prędkość projektowa 30 km/h,
- kategoria ruchu KR 1
- jezdnia szer. 4,,5m – 5,0m

8.2 GEOMETRIA (Rys nr 1,2)

Początek opracowania stanowi krawędź zjazdu z ul. Wojska Polskiego . Koniec zaś granica działki nr 1960.

Zastosowano spadek poprzeczny daszkowy i jednostronny 2%.

8.3 KONSTRUKCJA (Rys nr 4)

Podłoże gruntowe zakwalifikowano do grupy nośności G1.

8.3.1 Jezdnia

- betonowa kostka brukowa grub. 8cm na podsypce cementowo – piaskowej grub. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 grub. 15cm
- warstwa odcinająca z pospółki grub. 10cm
- obramowanie opornikiem betonowym o wym. 12,5x25cm na ławie betonowej z oporem

8.4 UKSZTAŁTOWANIE WYSOKOŚCIOWE (Rys. nr 2)

Niweletę jezdni dostosowane do rzędnych istniejącego zjazdu z ul. Wojska Polskiego oraz do rzędnych istniejących bram wjazdowych.

Spadki podłużne: min. 0,31%; max. 2,00%

9. ODWODNIENIE

Wody opadowe z jezdni oraz chodnika będą odprowadzane powierzchniowo do projektowanych wpustów ulicznych a następnie do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- kanał deszczowy DN250mm PP – 2,0mb;
- przyłącza kanalizacji deszczowej DN200mm PP – 4,0mb;
- typowe studnie kanalizacyjne $\varnothing 1000$ mm – 1 kpl.;
- wpusty uliczne $\varnothing 500$ mm z osadnikiem $h=0,5$ m - 2 kpl.

1. Szczegółowe rozwiązania techniczne

Zgodnie z warunkami technicznymi zaprojektowano włączenie projektowanej kanalizacji deszczowej do istniejącego kanału deszczowego $\varnothing 1200$ mm zlokalizowanego w łączniku do ul. Wojska Polskiego w Grajewie. Włączenie kanalizacji zaprojektowano „oś w oś” na rzędnej 122,88m n.p.m. do istniejącego kanału.

W miejscu włączenia należy wywiercić w istniejącym kanale otwór wiertnicą i uszczelnić go uszczelką gumową systemową.

Projektowaną kanalizację należy wykonać z rur DN250mm kielichowych z rdzeniem litym, łączonych na uszczelkę gumową PP o sztywności obwodowej $\geq 8\text{kN/m}^2$.

Przyłącza kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur DN200mm kielichowych z rdzeniem litym, łączonych na uszczelkę gumową PP o sztywności obwodowej $\geq 8\text{kN/m}^2$.

Kanały kanalizacyjne PP posadawia się bezpośrednio na podsypce po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C .

Rzędne terenu przyjęto orientacyjnie na podstawie mapy do celów projektowych w skali 1:500 oraz na podstawie projektowanej niwelety (wg odrębnego opracowania).

Włączenie przyłączy do kanału – poprzez studnie kanalizacyjne $\varnothing 1000$ mm.

Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:

- typowe żelbetowe studzienki rewizyjne wg PN-EN 1917 z 2004r. \varnothing 1000 mm, przykryte płytami żelbetowymi nastudziennymi \varnothing 1400, z włazami żeliwnymi zatraskowymi typ ciężki D 400 o średnicy \varnothing 600 mm (wg PN-EN 124). Powierzchnie zewnętrzne betonowe studni rewizyjnych zabezpieczyć przez pomalowanie abizolem. Przejścia rur kanalizacyjnych PP przez ściany studzienek wykonać w pierścieniach uszczelniających systemowych; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego i z gotowymi otworami i dnem pełnym. Dolną część studni wykonać z elementów prefabrykowanych, kręgi łączyć na uszczelki gumowe. Na studniach zamontować pierścionie odciążające;
- wpusty uliczne z kręgów betonowych \varnothing 500 mm na płycie betonowej \varnothing 700 mm z osadnikami 0,50m wg PN 74/H-74081. Wpusty z pierścieniem odciążającym oraz kratą prostokątną żeliwną uchylną z zatraskiem klasy D 400- korpus: żeliwo sferoidalne szare GG 20, krata: żeliwo sferoidalne GGG50, sworznie stalowe.

Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne (80%) a częściowo ręcznie (20%)

- głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi. Należy pozostawić warstwę 20 cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąsko przestrzenne i o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m.

Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sypkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni (pochodzących z wykopu).

Kanał deszczowy układać na podsypce piaskowej o grubości 0,15m.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu – 0,98.

Odbiory robót kanałów ściekowych przeprowadzić w oparciu o normy:

- a) PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- b) PN-B-107 36/99 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- c) Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasyпки ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu kanałów z rur PP wykonać należy próbę szczelności rur na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla kanałów z rur PP i osobno dla studzienek rewizyjnych.

2. Uwagi i zalecenia

- Zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej;
- Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – cz. II ”Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
 - zabezpieczenie ścian wykopów;
 - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
 - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
 - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót;
- Roboty wykonywać zgodnie z przepisami bhp i ppoż;
- Rzędne włączów studziennych wyregulować bezpośrednio przy pracach drogowych;
- W miejscu skrzyżowań z siecią gazową i w jej pobliżu prace prowadzić ręcznie;
- Budowę kanalizacji należy rozpocząć od sprawdzenia rzędnych miejsca włączenia.

10. OŚWIETLENIE

Inwestycja przewiduje budowę linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego w miejscowości Grajewo ul. Wojska Polskiego gm. Grajewo, działka numer: 1960 - obręb: 0001 Miasto Grajewo.

Zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane na podstawie:

- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Aktualizacja 2014;
- Ustawy z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (j.t. Dz. U. z 2015r. z 460 z późn. Zm.),

określa się obszar oddziaływania inwestycji na dz. nr 1960

Zakres projektu

Budowa linii kablowej nN-0,4kV

- Montaż szafki oświetleniowej SO;
- Budowa linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 25 mm² o długości 125 m;
- Montaż 6 aluminiowych słupów o wysokości 6 m wraz z wysięgnikiem jednoramiennym o długości wysięgu 0,5 m;
- Montaż 6 opraw typu LED o mocy 36W

Prace projektowe

Parametry i dane techniczne projektowanej linii:

- napięcie znamionowe linii - 230/400 V,
- napięcie znamionowe izolacji - 1 kV,
- przewody robocze - 4 x 25 mm²
- fundament - prefabrykowany
- typy słupów - aluminiowe anodowane
- typy opraw - LED
- izolacja własna - dla kabli typu YAKXS
- strefa klimatyczna - pierwsza.

Budowa linii kablowej nN-0,4 kV

Budowy sieci oświetleniowej należy dokonać zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci dystrybucyjnej o napięciu 0,4kV nr 18-B2/WP/00446 z dnia 05.06.2018r. oraz poniższym opracowaniem.

W zakres budowy linii kablowej nN-0,4kV wchodzi:

- Montaż dwuobwodowej szafki oświetleniowej SO zgodnie ze schematem z rysunku 3;
- Budowa z linii kablowej nN-0,4kV kablem typu YAKXS 4 x 25 mm² o całkowitej długości trasy 125 m (151 m);
- Montaż 6 aluminiowych słupów oświetleniowych o wysokości 6 m na fundamentach prefabrykowanych B-60;
- Montaż 6 aluminiowych, jednoramiennych wysięgników o długości wysięgu 0,5m;
- Montaż 6 opraw oświetleniowych LED o mocy 36W każda.

Szczegóły związane z budową sieci oświetleniowej ujęto w zestawieniu materiałów, natomiast miejsce posadowienia szafki SO, słupów oświetleniowych

oraz przebieg trasy projektowanych kabli przedstawiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Sposób zasilenia projektowanego oświetlenia drogowego

- d) Dla potrzeb zasilenia przedmiotowego oświetlenia projektuje się wolnostojącą, dwuobwodową szafkę oświetleniową SO, zlokalizowaną w pasie drogowym (łącznik od ul. Wojska Polskiego) zgodnie z zaznaczeniem na planie zagospodarowania terenu.
- e) Szafka SO wyposażona jest w astronomiczny zegar sterujący umożliwiający automatyczne załączanie i wyłączanie oświetlenia.
- f) Szafkę SO należy zasilić z projektowanego w oddzielnym opracowaniu (przez *PGE Dystrybucja SA*) złącza kablowo-pomiarowego ZK, kablem typu YAKXS 4 x 25 mm² o długości 1 m (3 m).

W powyższym ZK zasilanym ze stacji transformatorowej 2-594 w części licznikowej zamontowany będzie jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy oraz wyłącznik nadmiarowo prądowy o wartości prądu znamionowego 10A.

Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel układać w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy szafce i w szafce jak również przy skrzyżowaniach (przy wejściu do rury osłonowej), na których należy umieścić trwałe napisy zawierające: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii.

Po ułożeniu kabla na podsypce z piasku i zaopatrzeniu w opaski identyfikacyjne, przed zasypaniem należy zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego. Po wykonaniu inwentaryzacji

i odbiorze, kabel przysypać 10 cm warstwą piasku. Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm łącząc ją z uziemieniem istniejącego złącza kablowego i szafki SO. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 0,1 m nad kablem. Po ułożeniu bednarki wykop zasypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej oczyszczonej z gruzu i kamieni, przykrywając to folią koloru niebieskiego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami.

Przy skrzyżowaniach oraz zbliżeniu projektowanego kabla z istniejącymi urządzeniami podziemnymi oraz wjazdami stosować rury ochronne typu DVK-110.

Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO, typu SRA 110.

Przy słupach oświetleniowych, ZK i szafce SO pozostawić odpowiednie zapasy kabla. Miejsce ułożenia rur ochronnych oraz trasę kabla przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

Słupy i oprawy oświetleniowe

Oświetlenie zaprojektowano na 6 aluminiowych słupach o wysokości 6m, średnicy przy podstawie ϕ 146 mm i średnicy zakończenia 60 mm wraz z wysięgnikiem jednoramiennym o długości ramienia 0,5 m i kącie nachylenia 5°

11. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne obliczone zostały metodą analityczną

Grunt z wykopu oraz z odhumusowania przeznaczono na odkład.

Roboty ziemne zlokalizowane na przecięciu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie po uprzednim zgłoszeniu robót właścicielom mediów.

12. ZIELEŃ

W obrębie inwestycji występują drzewa kolidujące z planowaną inwestycją, przeznaczone do wycinki.

13. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Realizacja inwestycji nie spowoduje zwiększenia oddziaływania na środowisko.

14. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przebudowywana jezdnia jest zlokalizowana w pasie drogowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” oraz decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego i nie wykraczają poza granice działek drogowych objętych inwestycją.

mgr inż. Cezary Mikołajewski
Uprawnienia Budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
inżynierskiej drogowej bez ograniczeń
numer ewidencyjny MAZ/0515/PWB/15

mgr inż. SEBASTYAN RUTKOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr MAZ/0636/PWOE/12
nr ewid. MAZ/IE/0557/09

mgr inż. Piotr Kujawa
upr. bud. nr MAZ/0077/PWOS/13
do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
wzrosty, wentylacyjnych, wentylacyjnych, wentylacyjnych i kanalizacyjnych
członek MOiB - nr MAZ/IS/0382/13

, projektowana inwestycja nie będzie oddziaływać na działki