

TOM I. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

Wykaz nieruchomości na których obiekt budowlany jest zlokalizowany:

Województwo: WIELKOPOLSKIE, Powiat: KALISZ (miasto na prawach powiatu),

- 1/3, 2/3, 3/3, 4/3 - obręb ewidencyjny 084 Rypinek, jednostka ewidencyjna 306101_1,

- 16/9, 16/11, 43/2, 44, 28, 43/3, 17/3, 18/3, 19/7, 19/9, 19/11, 47, 26/6, - obręb ewidencyjny 067 Czaszki, jednostka ewidencyjna 306101_1,

- 1/3, 2/2, 3/2, 4, 12 – obręb ewidencyjny 066 Rypinek, jednostka ewidencyjna 306101_1,

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI,

Zawartość opracowania:

TOM I. Projekt budowlany i wykonawczy

Część I. Formalno - prawna.

Część II. Projekt zagospodarowania terenu.

Część III. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża drogowa.

Część IV. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża kanalizacyjna.

Część V. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża elektroenergetyczna. Usunięcie kolizji.

Część VI. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża elektroenergetyczna. Budowa oświetlenia ulicznego.

Część VII. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża telekomunikacyjna.

Część VIII. Informacja BIOZ.

TOM II. Opinie, warunki techniczne, uzgodnienia, decyzje administracyjne

| STANOWISKO | BRANŻA | IMIĘ I NAZWISKO | NUMER UPRAWNIENÍ I SPECJALNOŚĆ | PODPIS |
|--------------|---------------------|-------------------------------|---|--------|
| Projektant | DROGOWA | mgr inż. Maciej Nowak | WKP/0089/POOD/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej | |
| Sprawdzający | DROGOWA | mgr inż. Tomasz Witczak | WKP/0095/POOD/12 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej | |
| Projektant | KANALIZACYJNA | mgr inż. Mateusz Bazela | WKP/0411/PWOS/16 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | |
| Sprawdzający | KANALIZACYJNA | mgr inż. Sebastian Stachowiak | WKP/0138/PWOS/14 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych | |
| Projektant | ELEKTROENERGETYCZNA | inż. Jan Waliszewski | 183/83/Pw do projektowania w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych | |
| Sprawdzający | ELEKTROENERGETYCZNA | mgr inż. Rafał Nowicki | 7131-7132/178/PW/2001 do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych | |
| Projektant | TELEKOMUNIKACYJNA | inż. Zbigniew WOŹNY | 1450/99/U do projektowania w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą | |
| Sprawdzający | TELEKOMUNIKACYJNA | inż. Mieczysław SZUKAŁA | 0003/96/U do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych | |

EGZEMPLARZ NUMER

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| CZEŚĆ I. FORMALNO – PRAWNA..... | 5 |
| 1. Inwestor..... | 6 |
| 2. Jednostka projektowa | 6 |
| 3. Podstawa opracowania | 6 |
| 4. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego | 8 |
| 4.1. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży drogowej | 8 |
| 4.2. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży kanalizacyjnej | 9 |
| 4.3. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży elektroenergetycznej..... | 10 |
| 4.4. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży telekomunikacyjnej | 11 |
| 4.5. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży drogowej | 12 |
| 4.6. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży kanalizacyjnej | 18 |
| 4.7. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży elektroenergetycznej..... | 24 |
| 4.8. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży telekomunikacyjnej | 29 |
| CZEŚĆ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | 33 |
| A. Część opisowa | 34 |
| 1. Przedmiot i zakres opracowania..... | 34 |
| 2. Lokalizacja inwestycji..... | 34 |
| 3. Istniejące zagospodarowania terenu..... | 34 |
| 4. Projektowane zagospodarowanie terenu | 35 |
| 5. Podstawowe parametry techniczne: | 35 |
| 6. Infrastruktura techniczna zlokalizowana w pasie drogowym | 36 |
| 7. Warunki gruntowo - wodne | 36 |
| 8. Inwentaryzacja dendrologiczna..... | 37 |
| 9. Plan wyrębu | 43 |
| 10. Ochrona drzew nie przeznaczonych do wycinki | 47 |
| 11. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu | 48 |
| 12. Informacje uzupełniające | 48 |
| B. Część rysunkowa | 49 |
| CZEŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA DROGOWA..... | 52 |
| A. Część opisowa | 53 |
| 1. Projektowane konstrukcje nawierzchni | 53 |
| 1.1. Konstrukcja nawierzchni - ul. Kordeckiego..... | 53 |
| 1.2. Konstrukcja zatoki autobusowej | 53 |
| 1.3. Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych..... | 53 |
| 1.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów | 53 |
| 1.5. Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej..... | 53 |
| 1.6. Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej przebiegającej przez zjazd z płytek betonowych..... | 54 |

| | |
|--|-----------|
| 1.7. Konstrukcja nawierzchni chodnika | 54 |
| 1.8. Konstrukcja nawierzchni opaski | 54 |
| 2. Krawężniki, obrzeża | 54 |
| 3. Wysokościowe rozwiązania projektowe | 54 |
| 4. Odwodnienie | 55 |
| 5. Zabezpieczenie przeciwoerozyjne skarp nasypów | 55 |
| 6. Roboty ziemne..... | 55 |
| B. Część rysunkowa | 56 |
| CZĘŚĆ IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA KANALIZACYJNA | 63 |
| A. Część opisowa | 64 |
| 1. Przedmiot opracowania | 64 |
| 2. Stan istniejący..... | 64 |
| 3. Stan projektowany | 64 |
| 4. Kanały rurowe | 65 |
| 5. Studnie kanalizacyjne | 66 |
| 6. Wpusty deszczowe | 67 |
| 7. Kolizje ze stanem istniejącym..... | 68 |
| 8. Demontaż | 68 |
| 9. Odwodnienie wykopów..... | 69 |
| 10. Uwagi końcowe | 69 |
| 11. Zestawienie materiałów | 70 |
| B. Część rysunkowa | 72 |
| CZĘŚĆ V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA. USUNIĘCIE KOLIZJI | 80 |
| A. Część opisowa | 81 |
| 1. Podstawa opracowania | 81 |
| 2. Zakres opracowania..... | 82 |
| 3. Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowej 15 kV | 84 |
| 4. Przebudowa linii napowietrznych 0,4 kV | 84 |
| 5. Przebudowa linii kablowych 0,4 kV | 85 |
| 6. Wytyczne ułożenia kabli | 85 |
| 7. Ochrona od porażeń..... | 85 |
| 8. Uwagi końcowe | 85 |
| 9. Demontaż istniejącego oświetlenia..... | 87 |
| B. Część rysunkowa | 91 |
| CZĘŚĆ VI. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA. BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO..... | 96 |
| A. Część opisowa | 97 |
| 1. Projektowane rozwiązania | 97 |
| 2. Zasilanie obiektu..... | 98 |
| 3. Wytyczne ułożenia kabli | 99 |

| | |
|--|------------|
| 4. Ochrona od porażeń | 100 |
| 5. Istniejące oświetlenie uliczne | 100 |
| 6. Uwagi końcowe | 100 |
| 7. Obliczenia techniczne | 101 |
| B. Część rysunkowa | 104 |
| CZĘŚĆ VII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA | 107 |
| A. Część opisowa | 108 |
| 1. Podstawa opracowania | 108 |
| 2. Stan istniejący | 108 |
| 3. Charakterystyka ogólna inwestycji | 108 |
| 4. Zabezpieczenie i przesunięcia trasowe sieci telekomunikacyjnych | 109 |
| 5. Skrzyżowania i zbliżenia | 109 |
| B. Część rysunkowa | 111 |
| CZĘŚĆ VIII. INFORMACJA BIOZ | 113 |
| 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów | 114 |
| 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych | 114 |
| 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 115 |
| 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych | 115 |
| 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych | 115 |
| 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń | 118 |

CZEŚĆ I. FORMALNO – PRAWNA

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

1. Inwestor



ul. Złota 43
62-800 Kalisz

2. Jednostka projektowa



ul. Boruty 6
60-195 Poznań
tel. +48 613 070 170, e-mail: biuro@drogcad.pl

3. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Ustawę z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane /Dz.U. 2017 poz. 1332 z późniejszymi zmianami/,
- 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. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami/,
- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska /Dz.U. 2018 poz. 799 z późniejszymi zmianami/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz.U. 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. 2015 poz. 1554 z późniejszymi zmianami/,

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych /Dz.U. 2017 poz. 2222 z późniejszymi zmianami/,
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne /Dz.U. 2017 poz. 2101 z późniejszymi zmianami/,
- Normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie

4. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego

4.1. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży drogowej

Oświadczenie projektanta branży drogowej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane,

niniejszym oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis projektanta)

Oświadczenie sprawdzającego branży drogowej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

niniejszym oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis sprawdzającego)

4.2. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży kanalizacyjnej

Oświadczenie projektanta branży kanalizacyjnej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane,

niniejszym oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis projektanta)

Oświadczenie projektanta branży kanalizacyjnej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane

niniejszym oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis sprawdzającego)

4.3. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży elektroenergetycznej

Oświadczenie projektanta branży elektroenergetycznej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane,

niniejszym oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis projektanta)

Oświadczenie sprawdzającego branży elektroenergetycznej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane niniejszym, oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis sprawdzającego)

4.4. Oświadczenia projektanta oraz sprawdzającego branży telekomunikacyjnej

Oświadczenie projektanta branży telekomunikacyjnej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane,

niniejszym oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis projektanta)

Oświadczenie sprawdzającego branży telekomunikacyjnej

wymagane art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo budowlane niniejszym, oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

„Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

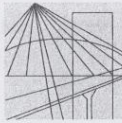
Poznań, maj 2018 r.

.....

(miejscowość i data)

(podpis sprawdzającego)

4.5. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży drogowej



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-113/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Maciej Nowak
magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 20 stycznia 1976 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0089/POOD/08


do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Maciej Nowak jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Maciej Nowak
60-195 Poznań, ul. Boruty 6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-M6W-W43-24R *

Pan Maciej Nowak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0454/08

adres zamieszkania ul. Boruty 6, 60-195 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

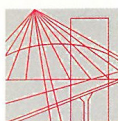
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-10-03 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-201/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Tomasz Wojciech Witczak

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 25 września 1983 r. w Gorzowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0095/POOD/12

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Wojciech Witczak jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Wojciech Witczak
62-080 Tarnowo Podgórne, ul. Wenecka 2A/AM-3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZZ8-E78-AT5 *

Pan Tomasz Wojciech Witczak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0425/12
adres zamieszkania ul. Wenecka 2A/3, 62-080 Tarnowo Podgórne
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-04 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.6. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży kanalizacyjnej



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-509/2016

Poznań, dnia 20 grudnia 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Mateusz Bazela

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 17 lutego 1987 r. w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0411/PWOS/16

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

[Signature]

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Mateusz Bazela jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Mateusz Bazela
62-872 Borek, ul. Pogodna 29
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-GIG-AUP-2LC *

Pan Mateusz Bazela o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0110/17

adres zamieszkania ul. Pogodna 29, 62-872 Borek

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

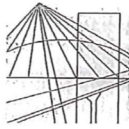
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-09 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-251/13/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Sebastian Sylwester Stachowiak

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 31 grudnia 1979 r. w Gnieźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0138/PWOS/14

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Buczkowski

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Sebastian Sylwester Stachowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Sebastian Sylwester Stachowiak
62-250 Czarniejewo, ul. Poznańska 42
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-68S-JMR-47Y *

Pan Sebastian Sylwester Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0250/14
adres zamieszkania ul. Poznańska 42, 62-250 Czarniejewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-22 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



4.7. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży elektroenergetycznej

URZĄD WOJEWODZKI
w Poznaniu
Nr przyst. poczt. 534
Poczt. nr adresowy 60-947

Poznań, dnia 15.08. 83

inw. 183/83/PW
Nr

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (os.) Jan Zenon WALISZEWSKI

inżynier elektryk

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 21 listopada 1946 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(nazwa funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(nazwa specjalności technicznej - budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/1
CWD MA-BUA-14 24m, 10001-KW-W-76 WDA 20m, 115-KI-11200 pism. 112

MA-BUA/1

Obywatel (ka) _____ Jan Waliszewski _____ jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych. _____



[Signature]
mgr inż. arch. Wiesław Cieszyński
ul. Żelazna 10, 63-400 Kalisz
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ATN-L5A-SFW *

Pan Jan Waliszewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/5389/01
adres zamieszkania ul. Podstolińska 11/2, 60-328 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-23 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 9 listopada 2001 roku

Nr uprawn. 7131-7132/178/PW/2001

D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Rafał NOWICKI**

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika

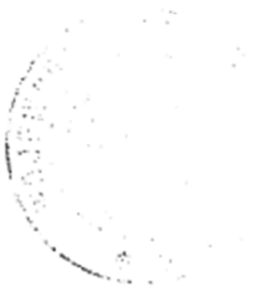
syn Jerzego i Emilii
urodzony 2 sierpnia 1971 r. w Poznaniu

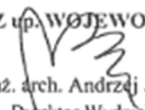
zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan **Rafał Nowicki**

jest uprawniony do:

- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru budowlanego – w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-71Q-FJ6-ISP *

Pan Rafał Nowicki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0184/03
adres zamieszkania ul. Ogrodowa 138, 62-081 Przeźmierowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-15 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

4.8. Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży telekomunikacyjnej

Warszawa, dnia 28.01.1999 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/ 413 /99

DECYZJA Nr 1450/99/U

Pan inż. Zbigniew Woźny
urodzony dnia 09.02.1947 r. w Sierakowie

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst - Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 04.11.1998 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do projektowania
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
dr inż. Władysław Grabowski

Za zgodność z oryginałem

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
I POCZTOWA
02-691 Warszawa, ul. Obrzeźna 7

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych
mgr Agnieszka Sokołowska





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DJ6-XDC-IYY *

Pan Zbigniew Woźny o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0022/08

adres zamieszkania ul. Sokół 24/4, 60-644 Poznań

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-30 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Warszawa, dnia 08.03.1996 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/1502/96

DECYZJA Nr 0003/96/U

Pan inż. Mieczysław Henryk Szukała
urodzony dnia 31.12.1950 r. w Poznaniu

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r.- kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 1980r. Nr 9, poz. 26 i Nr 27, poz. 111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku, z dnia 18.01.96, w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzeniu postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaje Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji
przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie sieci, linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych

bez ograniczeń

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITiP, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art.127 §1 i 2, art.129 §1 i 2 Kpa)

GŁÓWNY INSPEKTOR
Władysław Grabowski
dł inż. Władysław Grabowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-7DN-GNQ-4ZL *

Pan Mieczysław Henryk Szukała o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0138/05
adres zamieszkania ul. Myśliborska 7 A, 60-432 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-03-06 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

CZĘŚĆ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

A. Część opisowa

1. Przedmiot i zakres opracowania

Projektowana inwestycja przewiduje:

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym układem drogowym,
- rozbiórkę istniejącej konstrukcji ul. Kordeckiego
- usunięcie kolizji trasowych z siecią elektroenergetyczną,
- usunięcie kolizji trasowych z siecią telekomunikacyjną,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- wykonanie zabezpieczenia wytrzymałościowego sieci podziemnych,
- wbudowanie projektowanych konstrukcji nawierzchni jezdni,
- budowę miejsc postojowych z płyt betonowych 25x25x10 cm, kolor szary
- budowę chodników z płyt chodnikowych 25x25x10 cm, kolor szary agatowy,
- budowę drogi pieszo/rowerowej o nawierzchni asfaltowej,
- regulację wysokościową istniejącego chodnika,
- przebudowę istniejących zjazdów,
- wykonanie oznakowania poziomego oraz pionowego.

2. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie Wielkopolskim na terenie miasta Kalisz w obrębie ewidencyjnym 084 Rypinek (na nieruchomościach nr 1/3, 2/3, 3/3, 4/3), obrębie ewidencyjnym 067 Czaszki (na nieruchomościach nr 16/9, 16/11, 43/2, 44, 28, 43/3, 17/3, 18/3, 19/7, 19/9, 19/11, 47, 26/6) oraz w obrębie ewidencyjnym 066 Rypinek (na nieruchomościach nr 1/3, 2/2, 3/2, 4, 12). Przebudowa ulicy Kordeckiego obejmować będzie odcinek od skrzyżowania z ul. Zieloną do skrzyżowania z ul. Częstochowską.

3. Istniejące zagospodarowania terenu

W stanie istniejącym ulica Kordeckiego stanowi przekrój jednojezdniowy, dwupasowy o szerokości pasa ruchu ok. 3,5 m. Ulica Kordeckiego posiada nawierzchnię asfaltową w obustronnych krawężnikach. Po obu stronach występują odcinkowo chodnik dla pieszych. W ciągu ulicy występują zatoki parkingowe o zmiennej nawierzchni (płytki betonowe, trylinka, kostka betonowa) zlokalizowane głównie przy ośrodkach użyteczności publicznej (Poliklinika, Komisariat Policji, Kościół oraz Szkoła Podstawowa). Odcinkowo występuje chodnik dla pieszych, zlokalizowany przy krawędzi jezdni w większości posiadający nawierzchnię z płytek betonowych. W ciągu ulicy zlokalizowane są zjazdy publiczne oraz indywidualne o różnej

nawierzchni (kostka betonowa, trylinka, kostka betonowa, asfalt). W pasie drogowym zlokalizowane są następujące urządzenia uzbrojenia terenu:

- sieć elektroenergetyczna (kablowa oraz powietrzna),
- sieć telekomunikacyjna
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłociągu.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Planowana inwestycja obejmuje:

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym układem drogowym,
- rozbiórkę istniejącej konstrukcji ul. Kordeckiego,
- rozbiórkę elementów ulicy (krawężniki, oporniki, obrzeża),
- rozbiórkę istniejącej konstrukcji miejsc parkingowych, zjazdów, chodników,
- usunięcie kolizji trasowych z siecią elektroenergetyczną,
- usunięcie kolizji trasowych z siecią telekomunikacyjną,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- wykonanie zabezpieczenia wytrzymałościowego sieci podziemnych,
- wbudowanie projektowanych konstrukcji nawierzchni jezdni,
- budowę miejsc postojowych z płytek betonowych 25x25x10 cm, kolor szary,
- budowę chodników z płytek chodnikowych 25x25x10 cm, kolor szary agatowy,
- budowę zjazdów z płytek betonowych 25x25x10 cm, bez fazowych, kolor szary,
- budowę drogi pieszko/rowerowej o nawierzchni asfaltowej,
- regulację wysokościową istniejącego chodnika,
- wykonanie oznakowania poziomego oraz pionowego.

5. Podstawowe parametry techniczne:

- | | |
|-----------------------|---------|
| • klasa techniczna | L |
| • kategoria ruchu | KR2 |
| • prędkość projektowa | 40 km/h |
| • ilość jezdni | 1 |

- | | |
|---|---------------|
| • ilość pasów ruchu | 2 |
| • szerokość jezdni | 6,0 m |
| • szerokość pasa ruchu | 3,0 m |
| • pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym | 2% (daszkowe) |

6. Infrastruktura techniczna zlokalizowana w pasie drogowym

W ramach przedmiotowej inwestycji, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi gestorów sieci uzbrojenia terenu należy:

- wykonać regulację wysokościową istniejących studni kanalizacji sanitarnej,
- wykonać regulację studni telekomunikacyjnych,
- trasowo przełożyć elektroenergetyczne kable doziemnych (zakres zgodnie z częścią V projektu budowlanego).
- trasowo przełożyć kabel telekomunikacyjny (zakres zgodnie z częścią VII projektu budowlanego).
- zabezpieczyć wytrzymałościowo sieć telekomunikacyjną rurą dwudzielną,
- zabezpieczyć wytrzymałościowo sieć elektroenergetyczną rurą dwudzielną,

7. Warunki gruntowo - wodne

Dla potrzeb opracowania dokumentacji technicznej wykonano badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej. Na ulicy Kordeckiego od powierzchni występuje silnie zniszczona warstwa asfaltowa o grubości w zakresie od 4 do 8 cm. Podbudowę stanowi kruszywo w postaci kruszywa naturalnego, kostki granitowej. Konstrukcja istniejącej nawierzchni wykonana jest na powierzchni nasypów. Nasypy częściowo stanowią warstwę słabonośną – nasypy niekontrolowane – charakteryzujące się zróżnicowanym składem litologicznym oraz warstwę nośną w postaci nasypów budowlanych o jednorodnym składzie litologicznym. Nasypy w punktach badań zalegają do głębokości od 0,6 do 1,3 m p.p.t. Na badanym terenie nie nawiercono ciągłej warstwy wodonośnej.

Ochrona środowiska

Przebudowa ulicy Kordeckiego jest zgodna z zasadami eksploatacji obiektów budowlanych i nie zagraża środowisku. Planowana inwestycja nie niesie za sobą negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Należy zastosować następujące warunki środowiskowe:

- należy zastosować urządzenia i rozwiązania techniczne, które w najmniejszy sposób ingerują w środowisko,
- należy podjąć wszelkie wymagane środki zapobiegające negatywnemu oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- w trakcie prac budowlanych należy uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac oraz w jego bezpośrednim otoczeniu. Prace budowlane należy prowadzić w obrębie zaprojektowanego pasa, dążyć do minimalizacji oddziaływania robót na świat roślinny i zwierzęcy. Miejsca parkingowe i trasy przejazdu maszyn budowlanych wyznaczyć w rejonie istniejącego pasa drogowego, a jeśli będzie to niemożliwe to w miejscach pozbawionych roślinności lub na terenach o najniższych walorach przyrodniczych,
- należy chronić przed zniszczeniem roślinność istniejącą w zasięgu działania inwestycji. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystanie przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji,
- wykopy należy ograniczać do niezbędnego minimum,
- należy stosować oszczędną gospodarkę materiałową,
- po zakończeniu prac należy przywrócić teren do stanu jaki panował przed realizacją inwestycji.

8. Inwentaryzacja dendrologiczna

Na terenie inwestycji występują drzewa i krzewy, przede wszystkim posadzone jako zieleń przydrożna oraz ozdobne krzewy. Wszystkie zinwentaryzowane na terenie przeznaczonym pod inwestycję drzewa i krzewy zostały przedstawione w tabeli 1. Numer rośliny w tabeli odpowiada numerowi na mapie przedstawiającej lokalizację zinwentaryzowanych roślin. W tabeli zaznaczono również konieczność wycinki drzew i krzewów w związku z inwestycją: + oznacza konieczność wycinki, - oznacza brak konieczności wycinki. Na rysunku rośliny przeznaczone do usunięcia zaznaczono kolorem czerwonym, natomiast nie wymagające usunięcia – kolorem zielonym

Tabela 1. Rośliny zinwentaryzowane na terenie inwestycji.

| Nr na rys. | Nazwa gatunku (polska) | Nazwa gatunku (łacińska) | Typ morfolo- giczny lub forma wzrostu | Ilość [szt.] | Obwód pnia drzewa [cm] | Powie- rzchnia krzewów [m ²] | Konie- czność wycinki | Uwagi |
|------------|----------------------------------|---|--|-----------------|---------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. | Świerk pospolity | <i>Picea abies</i> | drzewo iglaste | 1 | 44 | | + | |
| 2. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 173 | | + | |
| 3. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 141 | | + | |
| 4. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 137 | | + | |
| 5. | Świerk kłujący | <i>Picea pungens</i> | drzewo | 1 | 39 | | - | |
| 6. | Forsycja zwisła | <i>Forsythia suspensa</i> | krzew | | | 4 | - | |
| 7. | Jesion wyniosły | <i>Fraxinus excelsior</i> | drzewo | 1 | 196 | | + | cięty; próchnieją- cy |
| 8. | Jesion wyniosły | <i>Fraxinus excelsior</i> | drzewo | 1 | 175 | | - | na granicy inwestycji |
| 9. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 123 | | + | |
| 10. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 131 | | + | |
| 11. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 158 | | + | |
| 12. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 323 | | + | |
| 13. | Śnieguliczka biała | <i>Symphoricarpos albus</i> | krzew | | | 10 | + | |
| 14. | Żywotnik zahodni odm. Smaragd | <i>Thuja occidentalis 'Smaragd'</i> | | 4 | | | + | |
| 15. | Żywotnik zahodni odm. Smaragd | <i>Thuja occidentalis 'Smaragd'</i> | | 5 | | | + | |
| 16. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 17. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 18. | Topola Simona odm. stożkowata | <i>Populus simonii 'Fastigiata'</i> | krzew | 1 | | 16 | - | |
| 19. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 4 | + | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|-------------------|---|--------|------|---|---|
| 20. | Jałowiec pospolity odm. kolumnowa | <i>Juniperus communis</i> 'Hibernica' | krzew iglasty | | | 0,25 | + | |
| 21. | Świerk kłujący | <i>Picea pungens</i> | drzewo iglaste | 1 | 43 | | + | |
| 22. | Jałowiec łuskowaty odm. Blue Carpet | <i>Juniperus squamata</i> 'Blue Carpet' | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 23. | Jałowiec x Pfitzera odm. Gold Star | <i>Juniperus x pfitzeriana</i> 'Gold Star' | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 24. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 2 | + | |
| 25. | Jałowiec wirginijski odm. Skyrocket | <i>Juniperus virginiana</i> 'Skyrocket' | krzew iglasty | | | 0,25 | + | |
| 26. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 214 | | + | |
| 27. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 170 | | + | |
| 28. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 260 | | + | |
| 29. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 86 | | + | |
| 30. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 2 | 47, 45 | | + | |
| 31. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 1 | 25 | | + | |
| 32. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 2 | 28, 20 | | + | nie wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcie |
| 33. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 1 | 31 | | + | |
| 34. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 1 | 38 | | + | |
| 35. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 66 | | + | |
| 36. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 53 | | + | |

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------|----------------------------------|-------------------|---|--------|----|---|--|
| 37. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 50 | | + | |
| 38. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 86 | | - | |
| 39. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 92 | | - | |
| 40. | Leszczyna pospolita | <i>Corylus avellana</i> | krzew | 2 | | 16 | + | |
| 41. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 115 | | + | |
| 42. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 101 | | + | |
| 43. | Sumak octowiec | <i>Rhus typhina</i> | krzew | | | 40 | + | |
| 44. | Orzech włoski | <i>Juglans regia</i> | drzewo | 2 | 27, 27 | | + | |
| 45. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hipocastanum</i> | drzewo | 1 | 27 | | + | |
| 46. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 105 | | - | |
| 47. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 110 | | - | |
| 48. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 107 | | - | |
| 49. | Sosna wejmutka | <i>Pinus strobus</i> | drzewo iglaste | 1 | 74 | | - | |
| 50. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 72 | | - | |
| 51. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 62 | | - | |
| 52. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 90 | | - | |
| 53. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 106 | | - | |
| 54. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 77 | | + | |
| 55. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 40 | | + | |
| 56. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 88 | | + | |
| 57. | Sosna czarna | <i>Pinus nigra</i> | krzew iglasty | | | 2 | + | |
| 58. | Świerk pospolity | <i>Picea abies</i> | drzewo iglaste | 1 | 57 | | + | |

| | | | | | | | | |
|-----|------------------------|------------------------------------|----------------|---|----------------|-----|---|----------------|
| 59. | Świerk pospolity | <i>Picea abies</i> | drzewo iglaste | 1 | 78 | | + | |
| 60. | Żyłstek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzew | | | 1 | + | |
| 61. | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> | krzew | | | 30 | + | |
| 62. | Jabłoń domowa | <i>Malus domestica</i> | drzewo | 1 | 73 | | + | |
| 63. | Leszczyna pospolita | <i>Corylus avellana</i> | krzew | 1 | | 9 | + | |
| 64. | Leszczyna pospolita | <i>Corylus avellana</i> | krzew | 1 | | 12 | + | |
| 65. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 71, 60 | | + | |
| 66. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 28, 23 | | + | |
| 67. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 62, 33 | | + | |
| 68. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 58, 43 | | + | |
| 69. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 31, 23 | | + | |
| 70. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 3 | 46, 36, 18 | | + | |
| 71. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 56, 20 | | + | |
| 72. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 1 | 71 | | + | |
| 73. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 52, 33 | | + | |
| 74. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 3 | 51, 46, 27 | | + | |
| 75. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 3 | 76, 47, 26 | | + | |
| 76. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 68, 59 | | + | |
| 77. | Orzech włoski | <i>Juglans regia</i> | drzewo | 4 | 53, 38, 26, 26 | | + | |
| 78. | Śnieguliczka Chenaulta | <i>Symphoricarpos x chenaultii</i> | krzew | | | 10 | + | cięty żywopłot |
| 79. | Jarzęb pospolity | <i>Sorbus aucuparia</i> | drzewo | 1 | 49 | | + | |
| 80. | Jaśminowiec wonny | <i>Philadelphus coronarius</i> | krzewy | 5 | | 1,5 | + | cięte |
| 81. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 2 | + | |
| 82. | Modrzew europejski | <i>Larix decidua</i> | drzewo iglaste | 1 | 73 | | + | |
| 83. | Modrzew europejski | <i>Larix decidua</i> | drzewo iglaste | 1 | 60 | | + | |
| 84. | Żyłstek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | 3 | | 1 | + | cięte |
| 85. | Dereń rozłogowy | <i>Cornus stolonifera</i> | krzew | 1 | | 0,5 | + | cięty |
| 86. | Krzewuszką cudowna | <i>Weigela florida</i> | krzew | 2 | | 0,5 | + | cięty |
| 87. | Jabłoń ozdobna | <i>Malus sp.</i> | drzewo | 1 | 50 | | + | |

| | | | | | | | | |
|------|------------------------------------|--|----------------|---|------------|-----|---|-------|
| 88. | Jabłoń ozdobna | <i>Malus sp.</i> | drzewo | 1 | 50 | | + | |
| 89. | Jabłoń ozdobna | <i>Malus sp.</i> | drzewo | 1 | 45 | | + | |
| 90. | Jałowiec x Pfitzera odm. Gold Star | <i>Juniperus x pfitzeriana 'Gold Star'</i> | krzew iglasty | | | 6 | + | |
| 91. | Żylistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | 6 | | 1,5 | + | cięte |
| 92. | Świerk kłujący | <i>Picea pungens</i> | drzewo iglaste | 1 | 28 | | + | |
| 93. | Jarząb pospolity | <i>Sorbus aucuparia</i> | drzewo | 3 | 53, 52, 41 | | + | |
| 94. | Żywotnik zachodni | <i>Thuja occidentalis</i> | drzewo iglaste | 1 | 22 | | + | |
| 95. | Dereń rozłogowy | <i>Cornus stolonifera</i> | krzew | 1 | | 6 | + | |
| 96. | Żylistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | 3 | | 2 | + | cięte |
| 97. | Żylistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | | | 12 | + | |
| 98. | Żylistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | | | 5 | + | |
| | Śnieguliczka biała | <i>Symphoricarpos albus</i> | | | | | | |
| | Bez czarny | <i>Sambucus nigra</i> | | | | | | |
| | Dereń rozłogowy | <i>Cornus stolonifera</i> | | | | | | |
| 99. | Żylistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | | | 2 | + | |
| | Dereń rozłogowy | <i>Cornus stolonifera</i> | | | | | | |
| 100. | Śliwa domowa | <i>Prunus domestica</i> | krzewy | | | 15 | + | |
| | Śnieguliczka biała | <i>Symphoricarpos albus</i> | | | | | | |
| 101. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 52 | | + | |
| 102. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 69 | | + | |
| 103. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 2 | 41, 40 | | + | |

(*) numer przyporządkowany w pierwszej kolumnie odpowiada oznaczeniu drzewa w części rysunkowej na projekcie zagospodarowania terenu.

9. Plan wyřębu

W tabeli 2 przedstawiono drzewa i krzewy, które kolidują z inwestycją i konieczne jest ich usunięcie.

Tabela 2. Rośliny zinwentaryzowane na terenie inwestycji, które kolidują z planowanym przedsięwzięciem i na których usunięcie konieczne jest uzyskanie zezwolenia.

| Nr na rys. | Nazwa gatunku (polska) | Nazwa gatunku (łacińska) | Typ morfolologiczny lub forma wzrostu | Ilość [szt.] | Obwód pnia drzewa [cm] | Powierzchnia krzewów [m ²] | Konieczność wycinki | Uwagi |
|------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------|------------------------|--|---------------------|---------------------|
| 1. | Świerk pospolity | <i>Picea abies</i> | drzewo iglaste | 1 | 44 | | + | |
| 2. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 173 | | + | |
| 3. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 141 | | + | |
| 4. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 137 | | + | |
| 7. | Jesion wyniosły | <i>Fraxinus excelsior</i> | drzewo | 1 | 196 | | + | cięty; próchniejący |
| 9. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 123 | | + | |
| 10. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 131 | | + | |
| 11. | Lipa drobnolistna | <i>Tilia cordata</i> | drzewo | 1 | 158 | | + | |
| 12. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 323 | | + | |
| 13. | Śnieguliczka biała | <i>Symphoricarpos albus</i> | krzew | | | 10 | + | |
| 14. | Żywotnik zahodni odm. Smaragd | <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd' | | 4 | | | + | |
| 15. | Żywotnik zahodni odm. Smaragd | <i>Thuja occidentalis</i> 'Smaragd' | | 5 | | | + | |
| 16. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 17. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 19. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 4 | + | |
| 20. | Jałowiec pospolity odm. kolumnowa | <i>Juniperus communis</i> 'Hibernica' | krzew iglasty | | | 0,25 | + | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--|----------------|---|--------|------|---|--|
| 21. | Świerk kłujący | <i>Picea pungens</i> | drzewo iglaste | 1 | 43 | | + | |
| 22. | Jałowiec łuskowaty odm. Blue Carpet | <i>Juniperus squamata 'Blue Carpet'</i> | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 23. | Jałowiec x Pfitzera odm. Gold Star | <i>Juniperus x pfitzeriana 'Gold Star'</i> | krzew iglasty | | | 3 | + | |
| 24. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 2 | + | |
| 25. | Jałowiec wirginijski odm. Skyrocket | <i>Juniperus virginiana 'Skyrocket'</i> | krzew iglasty | | | 0,25 | + | |
| 26. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 214 | | + | |
| 27. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 170 | | + | |
| 28. | Topola x kanadyjska | <i>Populus x canadensis</i> | drzewo | 1 | 260 | | + | |
| 29. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 86 | | + | |
| 30. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 2 | 47, 45 | | + | |
| 31. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 1 | 25 | | + | |
| 32. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 2 | 28, 20 | | + | nie wymaga uzyskania zezwolenia na usunięcie |
| 33. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 1 | 31 | | + | |
| 34. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 1 | 38 | | + | |
| 35. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 66 | | + | |
| 36. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 53 | | + | |
| 37. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 50 | | + | |
| 40. | Leszczyna | <i>Corylus avellana</i> | krzew | 2 | | 16 | + | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------------------|-------------------------------|----------------|---|------------|----|---|--|
| | pospolita | | | | | | | |
| 41. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 115 | | + | |
| 42. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 101 | | + | |
| 43. | Sumak octowiec | <i>Rhus typhina</i> | krzew | | | 40 | + | |
| 44. | Orzech włoski | <i>Juglans regia</i> | drzewo | 2 | 27, 27 | | + | |
| 45. | Kasztanowiec biały | <i>Aesculus hippocastanum</i> | drzewo | 1 | 27 | | + | |
| 54. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 77 | | + | |
| 55. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 40 | | + | |
| 56. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 88 | | + | |
| 57. | Sosna czarna | <i>Pinus nigra</i> | krzew iglasty | | | 2 | + | |
| 58. | Świerk pospolity | <i>Picea abies</i> | drzewo iglaste | 1 | 57 | | + | |
| 59. | Świerk pospolity | <i>Picea abies</i> | drzewo iglaste | 1 | 78 | | + | |
| 60. | Żyłistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzew | | | 1 | + | |
| 61. | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> | krzew | | | 30 | + | |
| 62. | Jabłoń domowa | <i>Malus domestica</i> | drzewo | 1 | 73 | | + | |
| 63. | Leszczyna pospolita | <i>Corylus avellana</i> | krzew | 1 | | 9 | + | |
| 64. | Leszczyna pospolita | <i>Corylus avellana</i> | krzew | 1 | | 12 | + | |
| 65. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 71, 60 | | + | |
| 66. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 28, 23 | | + | |
| 67. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 62, 33 | | + | |
| 68. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 58, 43 | | + | |
| 69. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 31, 23 | | + | |
| 70. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 3 | 46, 36, 18 | | + | |
| 71. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 56, 20 | | + | |
| 72. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 1 | 71 | | + | |
| 73. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 52, 33 | | + | |
| 74. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 3 | 51, 46, 27 | | + | |
| 75. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 3 | 76, 47, 26 | | + | |

| | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------------|--|-------------------|---|----------------|-----|---|-------------------|
| 76. | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | drzewo | 2 | 68, 59 | | + | |
| 77. | Orzech włoski | <i>Juglans regia</i> | drzewo | 4 | 53, 38, 26, 26 | | + | |
| 78. | Śnieguliczka Chenaulta | <i>Symphoricarpos x chenaultii</i> | krzew | | | 10 | + | cięty żywoplot |
| 79. | Jarząb pospolity | <i>Sorbus aucuparia</i> | drzewo | 1 | 49 | | + | |
| 80. | Jaśminowiec wonny | <i>Philadelphus coronarius</i> | krzewy | 5 | | 1,5 | + | cięte |
| 81. | Jałowiec sawina | <i>Juniperus sabina</i> | krzew iglasty | | | 2 | + | |
| 82. | Modrzew europejski | <i>Larix decidua</i> | drzewo iglaste | 1 | 73 | | + | |
| 83. | Modrzew europejski | <i>Larix decidua</i> | drzewo iglaste | 1 | 60 | | + | |
| 84. | Żyłistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | 3 | | 1 | + | cięte |
| 85. | Dereń rozłogowy | <i>Cornus stolonifera</i> | krzew | 1 | | 0,5 | + | cięty |
| 86. | Krzewuszka cudowna | <i>Weigela florida</i> | krzew | 2 | | 0,5 | + | cięty |
| 87. | Jabłoń ozdobna | <i>Malus sp.</i> | drzewo | 1 | 50 | | + | |
| 88. | Jabłoń ozdobna | <i>Malus sp.</i> | drzewo | 1 | 50 | | + | |
| 89. | Jabłoń ozdobna | <i>Malus sp.</i> | drzewo | 1 | 45 | | + | |
| 90. | Jałowiec x Pfitzera odm. Gold Star | <i>Juniperus x pfitzeriana 'Gold Star'</i> | krzew iglasty | | | 6 | + | |
| 91. | Żyłistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | 6 | | 1,5 | + | cięte |
| 92. | Świerk kłujący | <i>Picea pungens</i> | drzewo iglaste | 1 | 28 | | + | |
| 93. | Jarząb pospolity | <i>Sorbus aucuparia</i> | drzewo | 3 | 53, 52, 41 | | + | |
| 94. | Żywotnik zachodni | <i>Thuja occidentalis</i> | drzewo iglaste | 1 | 22 | | + | |
| 95. | Dereń rozłogowy | <i>Cornus stolonifera</i> | krzew | 1 | | 6 | + | |
| 96. | Żyłistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | 3 | | 2 | + | cięte |
| 97. | Żyłistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | | | 12 | + | |
| 98. | Żyłistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | | | 5 | + | |
| | Śnieguliczka biała | <i>Symphoricarpos albus</i> | | | | | | |
| | Bez czarny | <i>Sambucus nigra</i> | | | | | | |
| | Dereń rozłogowy | <i>Cornus</i> | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|---------------------|-----------------------------|--------|---|--------|----|---|--|
| | | <i>stolonifera</i> | | | | | | |
| 99. | Żyłistek szorstki | <i>Deutzia scabra</i> | krzewy | | | 2 | + | |
| | Dereń rozłogowy | <i>Cornus stolonifera</i> | | | | | | |
| 100. | Śliwa domowa | <i>Prunus domestica</i> | krzewy | | | 15 | + | |
| | Śnieguliczka biała | <i>Symphoricarpos albus</i> | | | | | | |
| 101. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 52 | | + | |
| 102. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 1 | 69 | | + | |
| 103. | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | drzewo | 2 | 41, 40 | | + | |

10. Ochrona drzew nie przeznaczonych do wycinki

Drzewa znajdujące się na placu budowy, należy odpowiednio zabezpieczyć. Podczas wykonywania robót budowlanych, niektóre drzewa – rosnące w pobliżu inwestycji – będą narażone na mechaniczne uszkodzenia. Prace ziemne powodują uszkodzenia systemów korzeniowych. Podczas wykonywania robót budowlanych należy zastosować określone zasady zabezpieczające drzewa:

- prace w obrębie korzeni wykonywać w miarę możliwości sposobem ręcznym,
- odstonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato) lub przemarznięciem (zima) osłaniać matami ze słomy, tkanin workowatych lub torfem, przy wykonywaniu prac podczas upałów – maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie,
- zadbać o to, aby bezpośrednio pod koronami drzew nie były składowane materiały budowlane ani ziemia z wykopów, gdyż uniemożliwia to wymianę gazową między powietrzem i glebą, co w konsekwencji może doprowadzić do zamierania i gnicia korzeni. Ponadto wody opadowe mogą wypłukiwać z materiałów budowlanych (cement, wapno) zanieczyszczenia szkodliwe dla roślinności,
- zabezpieczenie pni - osłony przypniowe (odeskowania):
 - osłona z desek wokół całego pnia,
 - wysokość nie mniejsza niż 150 cm,
 - dolna część desek powinna opierać się na podłożu,

- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min. 3 razy),
- deski powinny ściśle przylegać do pnia.
- zabezpieczenie koron drzew – podwiązanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie cięć redukujących rozmiary koron drzew (cięcia powinny być wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew).

11. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) ogranicza się do obszaru, na którym realizowana będzie inwestycja tj. pas drogowy. Realizacja inwestycji nie spowoduje ograniczeń w zagospodarowaniu terenów przyległych.

12. Informacje uzupełniające

- na terenie projektowanej inwestycji nie występują wpływy związane z eksploatacją górnictw,
- w omawianym terenie nie udokumentowano złóż surowców kopalnych, nie ma ujęć wody pitnej.

Poznań, maj 2018 r.

.....
Podpis Projektanta

B. Część rysunkowa

Rys. 1.PZT Plan orientacyjny.

Rys. 2.PZT Projekt zagospodarowania terenu.

CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA DROGOWA

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

A. Część opisowa

1. Projektowane konstrukcje nawierzchni

1.1. Konstrukcja nawierzchni - ul. Kordeckiego

| Warstwa konstrukcyjna nawierzchni | Grubość warstwy |
|--|-----------------|
| warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S | 4 cm |
| podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 16P | 8 cm |
| podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie | 20 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

1.2. Konstrukcja zatoki autobusowej

| Warstwa konstrukcyjna nawierzchni | Grubość warstwy |
|--|-----------------|
| warstwa ścieralna: betonowa kostka brukowa 16x16x16, kolor szary | 16 cm |
| podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) | 3 cm |
| podbudowa zasadnicza z betonu cementowego, klasy C16/20 | 22 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

1.3. Konstrukcja nawierzchni miejsc postojowych

| Warstwa konstrukcyjna nawierzchni | Grubość warstwy |
|---|-----------------|
| warstwa ścieralna z płytek betonowych 25x25x10 cm, bez fazowych, kolor szary, układanych bez przewiązania | 10 cm |
| podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) | 3 cm |
| podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie | 20 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

1.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdów

| Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość warstwy |
|---|-----------------|
| warstwa ścieralna z płytek betonowych 25x25x10 cm, bez fazowych, kolor szary, układanych bez przewiązania | 10 cm |
| podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) | 3 cm |
| podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie | 15 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

1.5. Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej

| Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość warstwy |
|--|-----------------|
| warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S | 4 cm |
| podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie | 10 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

1.6. Konstrukcja nawierzchni ścieżki pieszo – rowerowej przebiegającej przez zjazd z płytek betonowych.

| Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość warstwy |
|--|-----------------|
| warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S | 4 cm |
| podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5 stabilizowanego mechanicznie | 20 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

1.7. Konstrukcja nawierzchni chodnika

| Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość warstwy |
|--|-----------------|
| warstwa ścieralna z płytek betonowych 30x30x8, kolor szary agatowy, układanych mijankowo | 8 cm |
| podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) | 3 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

1.8. Konstrukcja nawierzchni opaski

| Warstwy konstrukcyjne nawierzchni | Grubość warstwy |
|--|-----------------|
| warstwa ścieralna z płyty chodnikowej 25x25x5, kolor szary | 5 cm |
| podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) | 3 cm |
| podłoże ulepszone: grunt stabilizowany cementem $R_m=2,5$ MPa /z wytwórni/ | 15 cm |

2. Krawężniki, obrzeża

- jezdnię od strony chodnika dla pieszych należy obramować wyniesionym krawężnikiem betonowym 15/30/100 cm na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) i na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.
- chodnik dla pieszych należy obramować obrzeżem betonowym 8/30/100 cm na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) i na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.
- na połączeniu zjazdów z nawierzchnią ulicy należy zastosować krawężnik najazdowy 15/22/100 na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) i na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15 oraz od strony zieleni obrzeżem betonowym 8/30/100 cm na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) i na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.

3. Wysokościowe rozwiązania projektowe

Projektowana niweleta została opisana na istniejącej nawierzchni ul. Kordeckiego przy równoczesnym zachowaniu parametrów geometrycznych określonych dla elementów drogi w planie i w przekroju podłużnym zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 maja 1999 r. w sprawie warunków technicznych,

jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – /Dz.U. Nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami/.

4. Odwodnienie

W ramach planowanej przebudowy ul. Kordeckiego projektuje się budowę kanalizacji deszczowej wraz z jezdniowymi wpustami deszczowymi wyposażonymi w osadniki o gł. min. 0,50m. Projektowany kanał deszczowy wpięty będzie do projektowanego kolektora deszczowego w ul. Częstochowskiej. Szczegółowe rozwiązania techniczne przedstawiono w części IV projektu budowlanego – branża kanalizacyjna.

5. Zabezpieczenie przeciwozyjne skarp nasypów

Wyprofilowane skarpy należy zabezpieczyć przed erozją. Na skarpach powinna zostać ułożona warstwa ziemi urodzajnej o grubości po zagęszczeniu 10 cm uzyskana w wyniku naniesienia warstwy urodzajnej (humusu) o zawartości co najmniej 2% części organicznych. Warstwę wytworzonej ziemi urodzajnej należy obsiać mieszankami nasion traw, roślin motylkowatych i bylin w ilości od 25 g/m² do 30 g/m², dobranych odpowiednio do warunków siedliskowych.

6. Roboty ziemne

Wszelkie wymagania i badania dotyczące robót ziemnych należy przyjmować zgodnie normą PN-S-02205:1998 Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie natomiast, wyznaczyć istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Teren prowadzonych prac należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas robót zatwierdzonym przez Zamawiającego. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zasadami BHP. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Odslonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić rowami poza teren robót. Czasowe obniżenie zwierciadła wód gruntowych można wykonać za pomocą igłofiltrów.

.....

Poznań, maj 2018 r.

podpis Projektanta

B. Część rysunkowa

Rys. 1.D Plan sytuacyjny

Rys. 2.D Przekroje normalne

Rys. 3.D Szczegóły konstrukcyjne

Rys. 4.D Przekrój podłużny

Rys. 5.1.D – 5.2.D Przekroje poprzeczne

CZĘŚĆ IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA

KANALIZACYJNA

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

A. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania obejmuje przebudowę kanalizacji deszczowej w ul. Augusta Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ul. Zielnej do ul. Częstochowskiej.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę kanalizacji deszczowej wraz ze studniami,
- budowę wpustów deszczowych wraz z przykanalikami.
- budowę przykanalików deszczowych – przepięcia istn. odwodnień z działek przyległych

2. Stan istniejący

Ulica Kordeckiego o nawierzchni bitumicznej znajduje się w południowej części miasta. Modernizowana część ulicy znajduje się pomiędzy ulicami Zieloną oraz Częstochowską. Na przedmiotowym odcinku odbywa się ruch obustronny. Odwodnienie istniejącej drogi odbywa się poprzez uliczne wpusty jezdniowe do istniejącej starej kanalizacji deszczowej.

W rejonie inwestycji znajduje się następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami,
- gazociągi niskiego i średniego ciśnienia wraz z przyłączami,
- sieci teletechniczne i elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe.

3. Stan projektowany

W ramach planowanej przebudowy ul. Kordeckiego projektuje się budowę kanalizacji deszczowej wraz z jezdniowymi wpustami deszczowymi wyposażonymi w osadniki o gł. min. 0,50m. Projektowany kanał deszczowy wpięty będzie do projektowanego kolektora deszczowego w ul. Częstochowskiej (studnia wg. odrębnego opracowania).

Poniżej zestawiono elementy, z których projektuje się przedmiotową kanalizację deszczową.

W związku z planowaną inwestycją planuje się wykonać:

- Kanalizację deszczową z rur DN800 GRP SN10000 PN1 – **69,50 m**
- Kanalizację deszczową z rur DN600 GRP SN10000 PN1 – **688,50 m**

- Kanały i przykanaliki z rur DN300 PVC SN8 – **4,0 m**
- Kanały i przykanaliki z rur DN250 PVC SN8 – **5,5 m**
- Kanały i przykanaliki z rur DN200 PVC SN8 – **257,5 m**
- Kanały i przykanaliki z rur DN150 PVC SN8 – **7,5 m**
- Kanały i przykanaliki z rur DN100 PVC SN8 – **4,0 m**
- Studnie kanalizacyjne GRP DN3300 SN10000 PN1 - **1 szt.**
- Studnie kanalizacyjne GRP DN1000 SN10000 PN1 - **22 szt.**
- Wpusty uliczne betonowe DN500 - **34 szt.**
- Trójnik siodłowy DN600/200 – **13 szt.**
- Trójnik siodłowy DN600/100 – **1 szt.**

4. Kanały rurowe

Kolektor kanalizacji zaprojektowano na głębokości od 1,50 do 5,50m, a przykanaliki od 0,80 do 3,20m. Na kanale głównym należy stosować rury i kształtki strukturalne z żywicy poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym GRP o SN10000 PN1 TYP FS DN800, DN600, Rury należy łączyć za pomocą łączników systemowych z uszczelkami wykonanych przez tego samego producenta, co rury w przypadku zastosowania rur bosych bądź poprzez kielichy. Połączenia muszą zapewniać szczelność na eksfiltrację oraz infiltrację. Rury należy układać na podsypce piaskowej o gr. 20cm w podłożu uformowanym na kąt 90° natomiast rury do DN300 należy układać na podsypce piaskowej o gr. 15cm w podłożu uformowanym na kąt 90°. Po sprawdzeniu poprawności spadków kanału można przystąpić do wykonania obsypki jednocześnie z obu stron kanału. Obsypkę ochronną piaskową do wysokości 30cm ponad wierzch rury należy zagęszczać do stopnia $I_s=0,97$ za pomocą lekkiej zagęszczarki wibracyjnej o maksymalnym ciężarze roboczym 0,3kN bądź lekkiej zagęszczarki płytowej o maksymalnym ciężarze roboczym do 1kN. Wykop należy utrzymywać w stanie odwodnionym. Dla wykonania zasypki wykopu od 30cm ponad wierzch rury można stosować zagęszczarkę wibracyjną o średnim ciężarze roboczym 0,60kN lub płytową wstrząsową do 5kN dla uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s=0,98$ do warstwy podbudowy nawierzchni. Średnie i ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno stosować dopiero przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0m. Zagęszczenia dokonywać warstwami co 30cm. W trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek, celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury. Wszelkie prace na czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem użytkownika. Podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru MZDiK w Kaliszu. Wszelkie

prace wykonywane na sieci muszą być w stanie odkrytym zgłaszane do inwentaryzacji geodezyjnej. Ściany wykopów liniowych należy zabezpieczyć palami szalunkowymi lub obudową zmechanizowaną – segmentową płytową np. typu boks, szalunki, budowy płytowo-słupowe, która przenosić będzie parcie czynne gruntu rodzimego przy dnie

Szerokości wykopów pod kanały:

- DN 100-200 szerokość wykopu - 1,20m
- DN 300 szerokość wykopu - 1,30m
- DN 400 szerokość wykopu - 1,40m
- DN500 szerokość wykopu - 1,50m
- DN600 szerokość wykopu - 1,60m
- DN800 szerokość wykopu - 1,80m

Połączenia nowo projektowanych kanałów i przykanalików z istniejącymi należy wykonać za pomocą manszet naprawczych o odpowiedniej tolerancji dopasowanych do średnic zewnętrznych rur. Gdy zaistnieje konieczność, wykorzystać adaptery przejściowe dla wyrównania średnic zewnętrznych rur lub bezpośredniego połączenia. W przypadkach niestandardowych należy zastosować rozwiązania indywidualne. Przed przystąpieniem do wykonywania odcinków kanałów deszczowych należy zainwentaryzować faktyczne rzędne wpięcia do istniejących kanałów m.in.: wpięcie projektowanego kanału DN 600 do istniejącej studni w rejonie ul. Zielonej oraz wszelkie istniejące wpięcia, które zostaną przejęte ze starego kanału. W przypadku konieczności wpięcia niezainwentaryzowanego przyłącza do nowego kolektora dopuszcza się wpięcie za pomocą trójnika siodłowego bądź przyłącza siodłowego kulowego dopasowanego do materiału projektowanego kolektora.

5. Studnie kanalizacyjne

Na przedmiotowym zadaniu przewidziano studzienki kanalizacyjne jako kompletne studnie z prefabrykowanych elementów GRP zapewniające całkowitą szczelność, o PN1 SN10. Przyjęto studnie DN1000, DN3000 (zgodnie z rysunkami profili). Dolną część studzienek – dennicę

z kinetą – należy wykonać jako prefabrykowaną, monolityczną z fabrycznie osadzonymi systemowymi przejściami szczelnymi dostarczanych przez producenta rur, gwarantującymi szczelność połączeń z rurami. W górnej części studzienek zlokalizowanych w jezdni zastosować pierścienie odciążające i płyty pokrywowe, natomiast dla studni zlokalizowanych poza jezdnią

zastosować zwężki redukcyjne wysokie bądź niskie w razie konieczności w połączeniu z pierścieniami wyrównawczymi. Do przykrycia studzienek stosować włazy kanalizacyjne z żeliwa szarego zabezpieczone przed przesuwaniem się z okrągłą pokrywą dwu lub czterootworową, z czterema ryglami i betonowym wypełnieniem. Należy zastosować włazy o obciążeniu minimum D600 o średnicy 680mm z wypełnieniem betonowym typu BEGU. Włazy należy wbudować w płytę betonową zbrojoną podwójną siatką ze stali zbrojonej z betonu klasy minimum C35/45. Istniejące włazy kanalizacyjne spełniają wyżej opisane kryteria nie wymagają wymiany, należy je jedynie zabudować zgodnie z poziomem modernizowanej ulicy. Włazy, zgodnie z PN-EN-124:2000.

Studzienki należy rozmieszczać zgodnie z dokumentacją projektową, **a włazy – w miejscach najmniej narażonych na nacisk od kół pojazdów.**

Przy włączeniach do istniejących studni wykonać otwór i osadzić przejście szczelne odpowiednie dla zastosowanych rur, a w razie konieczności dodatkowo zamontować króćce przegubowe. Należy przewidzieć wykonanie nowych kinet wewnątrz istniejących studni bądź przebudowę istniejącej kinety, by zapewnić dopływ i odpływ wód deszczowych.

6. Wpusty deszczowe

Dla odwodnienia jezdni nowej drogi przyjęto studzienki wpustowe z elementów prefabrykowanych o średnicy DN500 z betonu kl. C30/37. Regulację krat wpustów do poziomu projektowanej jezdni wykonać za pomocą pierścieni polimerowych. Pierścienie odciążające i utrzymujące powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego kl. C30/37. Studzienki wpustów posadowić należy na podłożu betonowym z chudego betonu klasy C12/15 grubości 10 cm, które zabezpieczy wpust przed osiadaniem. Wpusty należy wykonać z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m. Powyżej osadnika zamontować element przyłączeniowy z otworem dla podłączenia przykanalika DN150 lub DN200. Zastosować typowe wpusty jezdniowe o wymiarach 390x590, klasy D400 na zawiasach i bez rygla, zgodne z normą PN-EN-124:2000 oraz PN-H-74022. Włączenie wpustów ulicznych do kanału deszczowego przewiduje się za pomocą przykanalików DN150 lub DN200 poprzez studnię i trójnik redukcyjny skośny 45° z wykorzystaniem dodatkowego łuku poziomego i pionowego 45°. W przypadku braku możliwości zastosowania trójnika skośnego dopuszcza się zastosowanie trójnika 90°.

Wszystkie wpusty uliczne zaprojektowane zostały bez kosztów osadczych, a także bez zamknięcia wodnego - syfon. W przypadku uplastycznienia się podłoża pod wpust uliczny, należy wykonać jego wzmocnienie przez wciśnięcie w grunt warstwy tłucznia o gr. 10cm.

7. Kolizje ze stanem istniejącym

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny przez odpowiednie służby geodezyjne. Trasy naniesionego uzbrojenia są jednak orientacyjne, dlatego roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie, a w rejonie jego występowania wyłącznie systemem ręcznym. W przypadku stwierdzenia niezgodności w przebiegu istniejących sieci powodujących kolizję z projektowanymi rurociągami lub uzbrojeniem oraz w przypadku wykrycia sieci uzbrojenia nie znajdujących się na mapie, należy wezwać nadzór autorski celem dokonania ewentualnych korekt. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie.

8. Demontaż

W miejscach, gdzie wykonywana będzie nowa nawierzchnia (jezdnie, chodniki, ścieżki rowerowe), przewiduje się wyłączenie z eksploatacji istniejącego - starego systemu odwodnienia przez zamulenie. W przypadku gdy nowy kanał deszczowy zaprojektowano po trasie istniejącego kanału – przejęcie istniejących odpływów z posesji poprzez studnie istniejącego kanału (np. przy studni KD9), należy w istniejących studniach przebudować kinety dennic i połączyć z nowym kanałem ze studnią nowego kolektora deszczowego. W miejscach, w których kanały odwadniające posesje przyległe włączone są w stary kanał trójnikiem przewidziano wycięcie trójników, przedłużanie kanałów i włączenie w nowy kolektor (np. punkt T3). W miejscach, w których nowy kanał pokrywa się lub krzyżuje z trasą starej infrastruktury przewidziano demontaż kanałów przykanalików, studni i wpustów poprzez wyciągnięcie z gruntu. W innym przypadku kanały przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji wraz z przykanalikami pod wpusty uliczne przewiduje się przez zamulenie piaskiem stabilizowanym cementem wprowadzając mieszankę za pomocą np. pompy do betonu. Należy przewidzieć wykopy kontrolne dla sprawdzenia prawidłowego zamulenia kanałów. Włazy i górne części studni oraz wpustów zdemontować, a ich trzony zasypać piaskiem i gruzem. Kanały do wyłączenia z eksploatacji zaznaczono na planach sytuacyjnych przekreśleniami.

Poniżej przedstawiono przewidywane długości kanałów, ilości studzienek do rozbiórki oraz odcinków kanałów do zamulenia.

| Zamulenie kanału | | | | | |
|------------------|--|----------------|--------|--------|--------|
| L.P. | odcinek | dł. Kanału [m] | | | |
| | | fi 300 | fi 400 | fi 200 | fi 150 |
| 1 | od ul. Częstochowskiej do ul. Zielonej | 722,5 | 97,0 | 25,0 | 9,0 |

| Zamulenie studni | | | |
|--|--|-------------------|----------------|
| L.P. | odcinek | studzienki [szt.] | |
| | | fi 500 - wpust | fi 1000 - sieć |
| 2 | od ul. Częstochowskiej do ul. Zielonej | 22 | 12 |
| Przebudowa istniejącej studni - korekta kinety, przetączenie w nową sieć | | | |
| L.P. | odcinek | studzienki [szt.] | |
| | | fi 1000 - sieć | |
| 3 | od ul. Częstochowskiej do ul. Zielonej | 10 | |

9. Odwodnienie wykopów

Należy stosować metody odwodnienia obiektów i wykopów budowlanych, które nie naruszają interesów osób trzecich – lej depresji nie może wykraczać poza teren inwestycji. Zaleca się, aby prace prowadzone były w okresie pory suchej, co jeszcze bardziej ograniczy konieczność usuwania ewentualnej wody z wykopu. Odwodnienie wykopów należy prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów, i aby nie wystąpiły osiadania podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli. Obniżanie zwierciadła wód gruntowych i przywracanie pierwotnego ich poziomu powinno odbywać się w sposób stopniowy. W przypadku stwierdzenia bezpośrednio na budowie innych warunków gruntowo-wodnych (brak wody lub ciągłe zalewanie wykopów) np. z uwagi na możliwość wystąpienia deszczy nawalnych i podtopień, zmiany w sposobie odwadniania zostaną opracowane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym oraz Inżynierem budowy.

10. Uwagi końcowe

- Roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami pozostałych projektów branżowych.
- Przy realizacji robót budowlanych Wykonawca winien zastosować się do wytycznych zarządców odbiorników wód opadowych i roztopowych.
- Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń do stanu istniejącego. W przypadku sieci uzbrojenia terenu należy sprawdzić również rzędne przy kolizyjnych przejściach na całej długości projektowanej sieci.
- W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie oraz rzędnych wysokościowych elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia rozwiązania problemu

z kierownictwem budowy.

- Przed przystąpieniem do ułożenia wyposażenia dla sieci uzbrojenia terenu (studnie, pokrywy itp.) należy wstępnie wytyczyć kierunek i wysokość krawężnika i obrzeża w bezpośrednim sąsiedztwie w celu zachowania wysokości ich montażu oraz konieczności zachowania równoległości płaszczyzny wyznaczonej przez krawędź studni czy pokrywy do krawężnika. Ostateczną regulację wysokościową należy przeprowadzić bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni (po wykonaniu obrzeży i krawężników).
- Kanalizacja deszczowa po oddaniu do użytkowania powinna być prawidłowo eksploatowana ze szczególnym uwzględnieniem regularnego czyszczenia rurociągów (minimum 1 raz w roku), opróżniania części osadowych studzienek wpustów deszczowych oraz osadników (minimum 2 razy w roku). Użytkownik systemu odwodnienia drogi jest zobowiązany, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.
- Wszystkie materiały użyte przez wykonawcę powinny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom aktualnych norm i przepisów oraz mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu. Materiały powinny być zaakceptowane przez zamawiającego przed ich wbudowaniem.
- Wykonawca przed odbiorem technicznym sieci kanalizacji deszczowej jest zobowiązany wykonać jej kompleksowe czyszczenie wraz z przeglądem kamerą TV. Wyniki przeglądu dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

11. Zestawienie materiałów

| Zestawienie materiałów | | | |
|------------------------|---|-------|-----------|
| L.P. | Materiał | ilość | jednostka |
| 1 | Rura DN800 GRP SN10000 PN1 | 69,5 | m |
| 2 | Rura DN600 GRP SN10000 PN1 | 688,5 | m |
| 3 | Rura DN 300 PVC SN8 | 4,0 | m |
| 4 | Rura DN 250 PVC SN8 | 5,5 | m |
| 5 | Rura DN 200 PVC SN8 | 257,5 | m |
| 6 | Rura DN 150 PVC SN8 | 7,5 | m |
| 7 | Rura DN 100 PVC SN8 | 4,0 | m |
| 8 | Studnia kanalizacyjna GRP DN3300 SN10000 PN1 - wirowa | 1,0 | szt. |
| 9 | Studnia kanalizacyjna GRP DN1000 SN10000 PN1 | 22,0 | szt. |
| 10 | Studnia wpustowa bet. DN500 | 34,0 | szt. |
| 11 | Wpust uliczny z kratką na zawiasach bez rygla | 34,0 | szt. |

| | | | |
|----|--|------|------|
| 12 | Trójnik siodłowy DN600/200 na rury GRP | 13,0 | szt. |
| 13 | Trójnik siodłowy DN600/100 na rury GRP | 1,0 | szt. |
| 14 | Płyta betonowa zbrojona pod włazy | 22,0 | szt. |
| 15 | Właz D400 śr. 680mm typu BEGU | 23,0 | szt. |
| 16 | Przejście szczelne DN200 | 7,0 | szt. |
| 17 | Przejście szczelne DN600 | 2,0 | szt. |

.....

Poznań, maj 2018 r.

Podpis Projektanta

B. Część rysunkowa

| | |
|----------------------|--|
| Rys. 1.KD | Plan sytuacyjny |
| Rys. 2.1.KD - 2.2.KD | Profil podłużny sieci kanalizacji deszczowej |
| Rys. 3.KD | Przykładowa studnia DN 1000 GRP |
| Rys. 4.KD | Studnia DN 3000 KD2 - wirowa GRP |
| Rys. 5.KD | Przykładowy wpust deszczowy DN 500 beton |
| Rys. 6.KD | Przekrój przez wykop |

CZĘŚĆ V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA. USUNIĘCIE KOLIZJI

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

A. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- warunków technicznych wydanych przez ENERGA OPERATOR SA - Oddział w Kaliszu, nr R/17/010567 z dnia 01.03.2017 r.
 - mapy do celów projektowych,
 - inwentaryzacji sieci i urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
 - obowiązujących przepisów i norm oraz katalogów producentów, w tym:
1. PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.
 2. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 3. PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
 4. PN-76/E-90250 Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.
 5. PN-76/E-90251 Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce otwianej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.
 6. PN-76/E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania.
 7. PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
 8. PN-76/E-90304 Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
 9. PN-76/E-90306 Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięcie znamionowe powyżej 3,6/6 kV.
 10. PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
 11. PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
 12. PN-b0/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
 13. BN-64/6791-02 Cegła budowlana pełna.

- 14. BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- 15. BN-68/6353-03 Folia kalendrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.
- 16. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 17. BN-71/8976-31 Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych.
- 18. BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
- 19. BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
- 20. E-16 Zalewy kablowe.

Inne dokumenty :

- 21. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
- 22. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- 23. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.
Zarządzenie nr 29 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 17 lipca 1974 r. w sprawie Doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym.
- 25. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985 r.
- 26. PN-E-05100-1 : 1998 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- 27. PN-EN-50423-1 : 2007 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV do 45 kV włącznie. Wymagania ogólne.
- 28. N-SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego pełno izolowane i niepełno izolowane.
- 29. N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego pełno izolowane i niepełno izolowane.

2. Zakres opracowania

W związku z przebudową ul. Kordeckiego w Kaliszu, występują kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną średniego napięcia 15 kV oraz siecią niskiego napięcia 0,4 kV kablową

i napowietrzną. W rozpatrywanym obszarze inwestycji istnieją następujące urządzenia i obwody sieci elektroenergetycznej:

- linia kablowa SN 15 kV typu HAKnFtA 3 x 150 mm² relacji: GPZ Kalisz Centrum - stacja nr 10269,
- linia kablowa SN 15 kV typu 3 x YHAKXS 1 x 120 mm² relacji: stacja nr 10269 - stacja nr 10186,
- linia kablowa nn 0,4 kV, obwód 8 ze stacji nr 10113 typu YAKY 4x 240 mm²,
- linia kablowo-napowietrzna nn 0,4 kV, obwód 1 ze stacji nr 10186 typu YAKY 4 x 95 mm², AsXSn 4 x 70 mm²,
- linia kablowo-napowietrzna nn 0,4 kV, obwód 2 ze stacji nr 10186 typu YAKY 4 x 70 mm², AsXSn 4 x 70 mm²,
- linia kablowa nn 0,4 kV ze stacji nr 10186, kier. złącze nr ZK-111906674 typu YAKY 4x120 mm²,
- linia kablowa nn 0,4 kV ze stacji nr 10269, kier. złącze nr ZK-6801726 typu YAKY 4x240 mm²,
- linia kablowo-napowietrzna nn 0,4 kV, obwód 2 ze stacji nr 10258 typu YAKY 4 x 120 mm², AsXSn 4 x 50 mm².

Zgodnie z istniejącymi kolizjami zaprojektowano przebudowę sieci elektroenergetycznej ENERGA OPERATOR SA w następujący sposób:

- w zakresie sieci SN 15 kV przebudowa i zabezpieczenie istniejących odcinków kabli, z budową po trasie nie kolizyjnej kabla typu 3 x XRUHAKXS 1 x 120 mm² i zabezpieczenie rurami RHDPE dw 160. Głębokość ułożenia min. 1m od płaszczyzny terenu.
- w zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV ułożenie nowych odcinków kabli typu YAKXS 4x120 mm² i YAKXS 4x25mm². Połączenia nowych odcinków kabli 0,4 kV z istniejącymi należy wykonać przy użyciu muf nn.

W zakresie usunięcia kolizji linii napowietrznej nn 0,4 kV przewiduje się przebudowę polegającą na:

- demontażu kolizyjnych przęseł i montażu nowych odcinków linii napowietrznej nn wraz z wymianą słupów na żerdzie wirowane E.

UWAGA!

Przed przystąpieniem do prac związanych z przełożeniem istniejących czynnych kabli elektroenergetycznych należy bezwzględnie zgłosić do właściciela zamiar wykonania czynności

w celu wyłączenia kabli spod napięcia na czas niezbędny do ich przełożenia. Szczegółową lokalizację istniejących kabli średniego napięcia wykonać na podstawie próbnych przekopów.

3. Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowej 15 kV

Projektuje się przebudowę i zabezpieczenie istniejących odcinków kabli 15 kV występujących w prawie całym obszarze budowanej ul. Kordeckiego w Kaliszu, od skrzyżowania z ul. Zieloną do skrzyżowania z ul. Częstochowską.

Przebudowie podlega linia kablowa SN 15 kV relacji stacja nr 10269 - stacja nr 10186 - projektowany kabel 3 x XRUHAKXS 1x 120 mm².

Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej w zakresie sieci SN 15 kV przewiduje się ułożenie nowych odcinków kabla po trasie nie kolizyjnej typu 3 x XRUHAKXS 1 x 120 mm² w izolacji 20 kV. Głębokość ułożenia min. 1m od płaszczyzny terenu. Połączenia nowych odcinków kabli 15 kV z istniejącymi należy wykonać przy użyciu muf przejściowych żywicznych, termokurczliwych typu RAYCHEM POLJ - 24 / I x 70-150.

Kabel SN 15 kV typu HAKnFtA 3 x 150 w relacji: GPZ Kalisz Centrum - stacja nr 10269 ułożony do skrzyżowania z ul. Częstochowską nie należy zabezpieczać z uwagi na jego odpowiednie uzbrojenie. Jedynie w pobliżu miejsc postojowych ułożyć dodatkową rurę przepustową RHDPEp 160.

4. Przebudowa linii napowietrznych 0,4 kV

Występujące kolizje istniejących linii elektroenergetycznych napowietrznych niskiego napięcia 0,4 kV z budowaną ulicą Kordeckiego zostały rozwiązane zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Kolizyjne słupy linii napowietrznych nn należy zdemontować ustawiając w to miejsce nowe słupy z żerdzi wirowanych E z nowymi przęsłami:

- odcinkami napowietrznymi w oparciu o przewód AsXSn 4x70 mm², oraz odtworzeniem przyłączy napowietrznych do odbiorców przewodem izolowanym AsXSn 4 x 25 mm² i kablem doziemnym YAKXS 4 x 25 mm². Ochrona od przepięć atmosferycznych realizowana jest ogranicznikami przepięć na krańcach linii kablowych, w miejscach przyłączy do linii napowietrznych. Strukturę przebudowy sieci energetycznej napowietrznej nn po dokonaniu inwentaryzacji i otrzymanych materiałów ze strony ENERGA OPERATOR Oddział w Kaliszu, przedstawiono na rys. nr 2.1-2.2

5. Przebudowa linii kablowych 0,4 kV

W zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV w celu usunięcia kolizji przebudowa następuje poprzez ułożenie nowych odcinków kabli typu YAKXS 4 x120 mm² i YAKXS 4 x 25 mm². Połączenia nowych odcinków kabli 0,4 kV z istniejącymi należy wykonać przy użyciu muf nn.

6. Wytyczne ułożenia kabli

Projektowane kable należy układać na głębokości :

- 0,7 m, w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV,
- 1,0 m, w przypadku kabli o napięciu znamionowym 15 kV.

Kable układać na 10 cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania ewentualnych ruchów ziemi. Ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie przykryć folią plastikową koloru niebieskiego w przypadku kabli do 1 kV i czerwoną kable powyżej 1kV. Rów kablowy przysypywać piaskiem ubijanym warstwami co 20 cm. Na całej trasie kable zaopatrzyć w opaski kablowe układane w odstępach co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach. Na opaskach należy umieścić typ i przekrój kabla oraz rok budowy. W miejscach kolizyjnych kable układać w ochronnych rurach RHDPE 160 i RHDPE 110. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności. Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postanowieniami normy N-SEP-E-004. Trasę projektowanych linii kablowych przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym.

7. Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim / ochrona podstawowa / stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim / ochrona dodatkowa / zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów.

8. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną,
- wszelkie zmiany w trakcie budowy uzgodnić z Inwestorem, inspektorem nadzoru i projektantem,
- przed rozpoczęciem prac realizacyjnych projektowany obiekt musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy,
- przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

- podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności.
- dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi min. 1,5 m,
- przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów
- pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji,
- wykonane prace zgłosić do odbioru do ENERGA OPERATOR SA – Zakład Dystrybucji w Kaliszu oraz Rejon Dystrybucji w Kaliszu.
- przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przekazać do RDM w Kaliszu szczegółowy harmonogram planowanych prac celem uzgodnienia, który winien m.in. określać miejsca podłączenia agregatów na stacji, liczbę zespołów z podziałem na zakres prac w danym dniu, udział sprzętu, szacunkowe roboczogodziny, miejsca rozmostkowania. Harmonogram prac winien również uwzględniać ograniczenie wyłączeń i stosowanie technologii Prac Pod Napięciem (PPN), a w przypadku stwierdzonego braku możliwości zastosowania technologii PPN winien określać minimalny czas wyłączeń odbiorców, niezbędny do wykonania przygotowania miejsc pracy w sposób tradycyjny. Pozytywnie uzgodniony szczegółowy harmonogram prac należy przechowywać (oprócz RDM) w odpowiednim obszarowo Rejonie Dystrybucji, a kolejny egzemplarz przekazać Wykonawcy robót.

UWAGA:

- Na etapie wykonawstwa robót należy przewidzieć - ze względu na faktyczne usytuowania uzbrojenia terenu - możliwość ewentualnej zmiany zmurowania projektowanych odcinków linii kablowych z istniejącymi kablami.
- Pozostawione w gruncie nieczynne odcinki linii kablowych należy zewidencjonować geodezyjnie jako trwale unieruchomione.
- Zachować normatywne odległości budowy linii kablowych od krawężników.
- Materiały z demontażu należy przekazać w miejsce wskazane przez ENERGA - OPERATOR SA , Rejon Dystrybucji w Kaliszu.

9. Demontaż istniejącego oświetlenia

Na liniach napowietrznych nn 0,4 kV będących własnością ENERGA Operator SA, od skrzyżowania z ul. Zieloną do końca projektowanego odcinka do ul. Częstochowskiej zainstalowane są również obwody oświetleniowe w postaci opraw i przewodów spółki OUiD z Kalisza. Ponieważ projektuje się całkowicie nowe oświetlenie zgodnie z wytycznymi i warunkami spółki OUiD Kalisz bazujące na oprawach energooszczędnych LED to również istniejące obwody oświetleniowe OUiD Kalisz należy zdemontować. Przedmiotowe połączenia projektowanego oświetlenia OUiD są zasilane z sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV Energa, z słupa linii napowietrznej zlokalizowanego przy budynku nr 21-23. Zasilanie zaprojektowano poprzez budowę złącza kablowo pomiarowego usytuowanego przy słupie (warunki przyłączenia nr P/16/007458 z dnia 19.02.2016 r.)

VI. Rozdzielnica istniejąca - złącze kablowo ZK-6801726 - zasilanie odbiorców

1. Dane

- transformator 15/0,4 kV - 630 kVA w stacji nr 10269; obwód do ZK-6801726
- linia nn YAKY 4 x 120 mm² o długości 210 m
- sieć elektroenergetyczna ENERGA Operator - układ TN-C

2. Bilans mocy zainstalowanej – 25 kW

Pomimo niewielkiego obciążenia przyjęto dla obwodu zasilania istniejącego złącza kabel dobrano prawidłowo / zgodnie z wydanymi warunkami /.

3. Obliczenie spadku napięcia

Obliczeń dokonano metodą odcinkową. Spadek napięcia obliczono od miejsca zasilania złącza do najdalszego odbiorcy

$$\Delta U = \Delta U_1$$

$$\Delta U_1 = 100 \times P_{sz} \times l / \gamma \times U^2 \times S = 100 \times 25 \times 10^3 \times 210 / 33 \times 230^2 \times 120 = 525 \times 10^6 / 209,48 \times 10^6 = 2,5 \%$$

$$\Delta U = 2,5 \%$$

Jak widać z powyższych wyników spadek napięcia liczony na odcinku od miejsca zasilania złącza - rozdzielni nn stacji 10269 do najdalszego odbiorcy jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów elektrycznych wynosi 5 %.

4. Sprawdzenie warunków ochrony przeciwporażeniowej

- Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego odbiorcy podłączonego do istniejącego złącza ZK.

Wyznaczenie modułu impedancji :

Oporność pętli zwarciowej

| | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|------|
| - transformator 630 kVA | Rt = 0,003 | Xt = 0,0165 | |
| - kabel YAKY 4 x 120 mm ² | dł. 210 m | 0,238 | 0,08 |
| - kabel YAKY 4 x 120 mm ² | | | |
| dla dł. 210 m | - R1 = 0,238 Ω / km | ; X1 = 0,08 Ω / km | |
| | - R1l = 2 x 0,05 Ω / km | ; X1l = 2 x 0,016 Ω / km | |
| - kabel YAKY 4 x 16 mm ² | dł. 15 m | 1,785 | 0,08 |
| - kabel YAKY 4 x 16 mm ² | - R2 = 0,027 Ω / km | ; X2 = 0,0012 Ω / km | |
| dla dł. 15 m | - R2l = 2 x 0,471 Ω / km | ; X2l = 2 x 0,0132 Ω / km | |

- ochrona dla obwodu : transformator - ostatni znak aktywny C9-U5c / najdłuższy obwód /

$$Z_c = \sqrt{R_t + R_{1l} + R_{2l} / ^2 + X_t + X_{1l} + X_{2l} / ^2}$$

$$Z_c = \sqrt{0,03 + 0,1 + 0,942 / ^2 + 0,0165 + 0,032 + 0,0264 / ^2}$$

$$Z_c = \sqrt{1,072^2 + 0,0749^2} = \sqrt{1,149 + 0,056} = \sqrt{1,205} = 1,09 \Omega$$

$$I_z = 0,8 \times U_f / Z_c = 0,8 \times 230 / 1,09 = 184 / 1,09 = 168,8 \text{ A}$$

$$I_w = k \times I_B = 7 \times 10 \text{ A} = 70 \text{ A} \quad I_z > I_w \text{ zerowanie skuteczne}$$

- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej $Z_c \times I_a < U_o$

$$1,09 \Omega \times 70 \text{ A} < 230 \text{ V} \quad 76,3 \text{ V} < 230 \text{ V} \quad - \text{ochrona zapewniona}$$

$$U_f > Z_c \times I_z$$

$$230 \text{ V} > 1,09 \times 168,8 \text{ A} = 183,992 \text{ V} \quad \text{warunek ochrony przeciwporażeniowej spełniony}$$

Dobry rozłącznik bezpiecznikowy, przedlicznikowy zapewnia szybkie i skuteczne wyłączenie obwodu.

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać pomiary izolacji, oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej .

Rozdzielnica istniejąca - złącze kablowo ZK-111906675 - zasilanie odbiorców

1. Dane

- transformator 15/0,4 kV - 200 kVA w stacji nr 10186; obwód do ZK-111906675

- linia napowietrzna AsXSn 4 x 70 mm² o długości 43+47,5+53,5 = 144 m
- linia nn YAKY 4 x 95 mm² o długości 257 m
- kabel YAKY 4 x 16 mm²
- sieć elektroenergetyczna ENERGA Operator - układ TN-C

2. Bilans mocy zainstalowanej 25 kW

Pomimo niewielkiego obciążenia przyjęto dla obwodu zasilania istniejącego złącza kabel dobrano prawidłowo / zgodnie z wydanymi warunkami /.

3. Obliczenie spadku napięcia

Obliczeń dokonano metodą odcinkową.

Spadek napięcia obliczono od miejsca zasilania złącza do najdalszego aktywnego

$$\Delta U = \Delta U_1 + \Delta U_2 + \Delta U_3 + \Delta U_4$$

$$\Delta U_1 = 100 \times P_{sz} \times l / \gamma \times U^2 \times S = 100 \times 25 \times 10^3 \times 401 / 33 \times 230^2 \times 120 =$$

$$1003 \times 10^6 / 209,48 \times 10^6 = 4,8 \%$$

$$\Delta U = 4,8 \%$$

Jak widać z powyższych wyników spadek napięcia liczony na odcinku od miejsca zasilania złącza - rozdzielni nn stacji 111906675 do najdalszego odbiorcy jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów elektrycznych wynosi 5 %.

4. Sprawdzenie warunków ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenie warunków skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano dla najbardziej oddalonego odbiorcy podłączonego do istniejącego złącza ZK.

Wyznaczenie modułu impedancji :

Oporność pętli zwarciowej

$$\text{-transformator 200 kVA} \quad R_t = 0,0126 \quad X_t = 0,0377$$

- linia napowietrzna AsXSn 4 x 70 mm² o długości 144 m

$$\text{- } R_1 = 0,408 \, \Omega / \text{km} \quad ; \quad X_1 = 0,119 \, \Omega / \text{km}$$

$$\text{- } R_{1l} = 2 \times 0,06 \, \Omega / \text{km} \quad ; \quad X_{1l} = 2 \times 0,017 \, \Omega / \text{km}$$

- linia kablowa nn YAKY 4 x 95 mm² o długości 257 m

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| - kabel YAKY 4 x 95 mm ² | 0,3 | 0,08 |
| dla dł. 257 m | - R2 = 0,238 Ω / km | ; X2 = 0,08 Ω / km |
| | - R2l = 2 x 0,077 Ω / km | ; X2l = 2 x 0,02 Ω / km |

dla dł. 257 m - $R_2 = 0,238 \, \Omega / \text{km}$; $X_2 = 0,08 \, \Omega / \text{km}$

- $R_{2l} = 2 \times 0,077 \, \Omega / \text{km}$; $X_{2l} = 2 \times 0,02 \, \Omega / \text{km}$

| | | |
|-------------------------------------|-------|------|
| - kabel YAKY 4 x 16 mm ² | 1,785 | 0,08 |
|-------------------------------------|-------|------|

- kabel YAKY 4 x 16 mm² - R₃ = 0,027 Ω / km ; X₃ = 0,0012 Ω / km

dla dł. 15 m - $R_{3l} = 2 \times 0,471 \, \Omega / \text{km}$; $X_{3l} = 2 \times 0,0132 \, \Omega / \text{km}$

- ochrona dla obwodu : transformator - ostatni znak aktywny C9-U5c / najdłuższy obwód /

$$Z_c = \sqrt{R_t + R_1 + R_2} / \sqrt{X_t + X_1 + X_2}$$

$$Z_c = \sqrt{0,0126 + 0,12 + 0,154}^2 + \sqrt{0,0377 + 0,034 + 0,04}^2$$

$$Z_c = \sqrt{0,287^2 + 0,112^2} = \sqrt{0,08 + 0,012} = \sqrt{0,092} = 0,3 \, \Omega$$

$$I_z = 0,8 \times U_f / Z_c = 0,8 \times 230 / 0,3 = 184 / 0,3 = 613,3 \text{ A}$$

$$I_w = k \times I_B = 10 \times 32 \text{ A} = 320 \text{ A} \quad I_z > I_w \quad \text{zerowanie skuteczne}$$

- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej $Z_c \times I_a < U_o$

$$0,3 \, \Omega \times 32 \, A < 230 \, V \quad 9,6 \, V < 230 \, V - \text{ochrona zapewniona}$$

$$U_f > Z_c \times I_z$$

$230 \text{ V} > 0,3 \times 613,3 \text{ A} = 183,99 \text{ V}$ warunek ochrony przeciwporażeniowej spełniony

Dobry rozłącznik bezpiecznikowy, przedlicznikowy zapewnia szybkie i skuteczne wyłączenie obwodu. Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać pomiary izolacji, oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

.....

Poznań, maj 2018 r.

podpis Projektanta

B. Część rysunkowa

Rys. 1.E Plan sytuacyjny.

Rys. 2.1.E - 2.3.E Schemat linii napowietrznej – skrzyżowania

CZĘŚĆ VI. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA. BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO.

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

A. Część opisowa

1. Projektowane rozwiązania

W celu właściwego wyeksponowania ruchu samochodowego i pieszego na obszarze budowanej ulicy Kordeckiego w Kaliszu projektuje się systemy i sieć oświetleniową w postaci opraw i słupów. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia wydanymi przez Spółkę „Oświetlenie Uliczne i Drogowe „OUiD” w Kaliszu przewiduje się ustawienie na obszarze projektowanej ulicy następujących urządzeń:

- rozdzielniczy oświetleniowej SO wolnostojącej - projektowanej,
- słupów oświetleniowych z oprawami LED.

Projektowane oświetlenie przewiduje się wykonać energooszczędnymi oprawami oświetleniowymi. Do oświetlenia jezdni należy zastosować oprawy LED 75 W a dla chodnika i przejść dla pieszych LED 38 W.

Oprawa posiada regulator z programatorem mocy, który na życzenie Inwestora jest odpowiednio ustawiany przez producenta w proponowanych sektorach czasowych z odpowiednim poborem mocy.

Wymagania odnośnie słupów oświetleniowych:

- słupy aluminiowe anodowane minimalna grubość ścianki słupa na wysokości wnętrza to 4 mm,
- słupy muszą posiadać możliwość mocowania we wnętrzu słupowej złączy kablowych IZK, jako zabezpieczenia opraw stosować we wnętkach słupowych bezpieczniki topikowe o prądzie dostosowanym do mocy oprawy (2,5A)
- wysokości 10 m – szt. 3 z wysięgnikiem łukowym, podwójnym o dł. 1,5 m o kącie nachylenia 5 stopni, kolor CI-63W
- wysokości 10 m – szt. 22 z wysięgnikiem łukowym, pojedynczym o dł. 1,5 m i 2,5 m o kącie nachylenia 5 stopni, kolor CI-63W
- wysokości 5 m – szt. 18 bez wysięgnika, kolor CI-63W, posadowionych na fundamentach,

Zgodnie z art. 29 Prawa o Zamówieniach Publicznych zachowując kryterium równoważności można zastosować inne urządzenia i osprzęt o podobnych parametrach. Realizacja oświetlenia i jego rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3 i wymagania klasy indeksu oślepiania D.6. Zgodnie z załączonym podkładem mapowym przewiduje się ustawienie w sumie 26 słupów oświetleniowych w charakterystycznych

miejscach przy ulicy. Słupy należy tak ustawić, aby wnęki znajdowały się od strony umożliwiającej łatwy dostęp, na wysokości 60 cm ponad poziomem terenu. Zasilanie projektowanych słupów należy wykonać kablem typu YAKXS 4 x 25 mm². Pod wjazdami i ulicami kable prowadzić w rurze osłonowej RHDPE 75, natomiast zasilanie opraw przewodem YDY 3 x 2,5 mm². Oświetlenie ulicy zostało dobrane wg normy - PN-EN 13201 - część 1 i 2 - Klasy oświetleniowe ME / ME 4b /, klasy oświetleniowe chodnika: S2, S3, S4, klasy oświetleniowe miejsc postojowych: S2 i CE4, oraz skrzyżowania CE3.

Przewidziane do stosowania na drogach ze średnią prędkością - klasa ME4b:

- luminancja jezdni przy suchej nawierzchni / wartość najniższa, wartość oczekiwana /średnia luminancja L – 0,75 cd/m²,
- całkowita równomierność U_0 - wartość najniższa - 0,4,
- wzdluzna równomierność U_1 - wartość najniższa - 0,5,
- przyrost wartości progowej TI w % - wartość największa - 15
- współczynnik oświetlenia poboczy/ oświetlenia jezdni drogi / SR ,wartość najniższa - 0,5/

2. Zasilanie obiektu

Zasilanie projektowanych systemów oświetlenia ulicznego na obszarze projektowanej ulicy przewiduje się z projektowanej szafki oświetleniowej - rozdzielnicy S0tw-10258, zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ul. Kordeckiego i ul. Zielonej ; km ul. 0+585. Projektowana rozdzielnica połączona będzie z istniejącą siecią elektroenergetyczną nn 0,4 kV poprzez złącze kablowo-pomiarowe, szafka P1-Rs/LZV/LZR/F przyłączem wewnętrznym - kablem YAKXS 4 x 35 mm² ze słupa linii napowietrznej nn nr 14 – obwód linia Kordeckiego do Polnej - nr NN1-10186/02.

Projektowaną szafę rozdzielnicy oświetleniowej S0tw-10258 należy wyposażać:

- sterownik oświetlenia: cyfrowy programator astronomiczny typu CPA 5RC z GPS,
- załączanie i wyłączanie oświetlenia zgodnie z czasem astronomicznym, skorygowanym do świtów i zmierzchów,
- posiadanie funkcji przerwy nocnej.

W latarniach stosować złącza kablowe izolowane IZK z zabezpieczeniem typu BiWtz 2,5 A. Połączenie projektowanej rozdzielnicy oświetleniowej S0tw10258 z latarniami będzie realizowane kablem YAKXS 4 x 25 mm².

Zaktualizowano obliczenia fotometryczne:

- droga główna - oprawy na wys. 10 m , dł. wysięgnika jednoramiennego 1,5 i 2,5 m, nachylenie oprawy względem płaszczyzny ziemi 5 stopni, klasa M4b – sytuacja 1, 4,
- droga główna - oprawy na wys. 10 m , dł. wysięgnika jednoramiennego 2 m , nachylenie oprawy względem płaszczyzny ziemi 5 stopni, klasa M4b – sytuacja 3,
- droga główna - oprawy na wys. 10 m , dł. wysięgnika dwuramiennego 1,5 m , nachylenie oprawy względem płaszczyzny ziemi 5 stopni, klasa M4b – sytuacja 2,
- przejścia dla pieszych - oprawy na wys. 5 m,

Oprawy o mocy 75W doświetlają drogę główną,

Oprawy o mocy 38 W doświetlają miejsca postojowe, chodnik i przejścia dla pieszych.

Oprawy muszą posiadać możliwość pięciostopniowej redukcji nocnej oraz możliwość ich zdalnej zmiany poprzez interfejs DALI. Zaprogramowania opraw:

| | | |
|---------------------------|-----------------------------------|---------|
| Od załączenia oświetlenia | do godziny 21:00 poziom świecenia | - 100 % |
| | od 21:00 do 00:00 | - 70 % |
| | od 00:00 do 4:00 | - 50 % |
| | od 4:00 do 6:00 | - 70 % |
| | od 6:00 do wyłączenia oświetlenia | - 100 % |

W celu możliwości sprawdzenia przez Inwestora programów w zasilaczach, wykonawca przed rozpoczęciem montażu oprawy dostarczy i przekaze Inwestorowi jeden kompletny interfejs w standardzie DALI, współpracujący z komputerami klasy PC z systemem Windows 7 i nowszym. Po zakończeniu inwestycji interfejsy pozostaną własnością Inwestora.

3. Wytyczne ułożenia kabli

Projektowane kable należy układać na głębokości: - 0,7 w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem, przeznaczonych do oświetlenia. Kable układać na 10-cio cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania ewentualnych ruchów ziemi. Ułożony kabel przysypać 10-cio cm warstwą piasku, 25 cm warstwą ziemi rodzimej, a następnie przykryć folią plastikową koloru niebieskiego w przypadku kabli do 1 kV. Rów kablówy przysypywać ziemią rodzimą ubijaną warstwami co 20 cm. Na całej trasie kable zaopatrzyć w opaski kablówkowe układane w odstępach co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach. Na opaskach należy umieścić typ i przekrój kabla oraz rok budowy. W miejscach kolizyjnych kable układać w przepustach wykonanych z rur ochronnych, np. RHDPE 110. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej

używalności. Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004. Trasę projektowanych linii kablowych przedstawiono na załączonym podkładzie mapowym.

4. Ochrona od porażeń

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Jako uziemienie, zastosowano szpilkowe uziomy pionowe. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω .

5. Istniejące oświetlenie uliczne

Na liniach napowietrznych nn 0,4 kV będących własnością ENERGA Operator SA, zainstalowane są również obwody oświetleniowe w postaci opraw i przewodów spółki OUID z Kalisza. Ponieważ projektuje się całkowicie nowe oświetlenie zgodnie z wytycznymi OUID w Kaliszu bazujące na oprawach energooszczędnych LED to obwody oświetleniowe OUID na słupach linii napowietrznej nn 0,4 kV należy zdemontować.

6. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną.
- Wszelkie zmiany w trakcie budowie uzgodnić z Inwestorem, inspektorem nadzoru i projektantem.
- Przed rozpoczęciem prac realizacyjnych projektowany obiekt musi być wytyczony przez organ służby geodezyjnej oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy / Dz.U. Nr 89/1994 r prawa budowlanego Art. 43.1. /.
- Przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej / Dz.U. Nr 89/1994 prawa budowlanego Art.43.3. /
- Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Powyższe wynika z niebezpieczeństwa naruszenia znaków geodezyjnych. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności w myśl dekretu z dnia 13.06.1956 r Dz.U. Nr 25 poz. 115. Dla urządzeń usytuowanych 1,0 m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego wynosić musi min. 1,5 m.

- Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości kabla do eksploatacji.
- Wykonane prace zgłosić do odbioru do spółki OUID w Kaliszu.

7. Obliczenia techniczne

I. Szafka oświetleniowa projektowana - SO

- ul. Kordeckiego w Kaliszu

Obliczenie mocy zainstalowanej

Z szafki oświetleniowej wyprowadzony będą 2 obwody robocze trójfazowe zasilający oprawy oświetleniowe LED o mocy 38 W, 75 W:

- 1 obwód; 10 opraw projektowanych; 6 opraw po 75 W i 4 oprawy 38 W o temperaturze barwowej 5700 K

- 2 obwód; 36 opraw projektowanych; 19 opraw po 75 W, 3 oprawy po 38 W i 14 opraw 38W o temperaturze barwowej 5700 K

Całkowita moc zainstalowana dla całej szafki wynosi: $P_c = 6 \times 75 + 4 \times 38 + 19 \times 75 + 17 \times 38 = 2,673 \text{ kW}$.

Moc obliczeniowa wynosi: $P_{obl} = k_j \times P_z$, gdzie współczynnik jednoczesności przyjęto 1, czyli moc obliczeniowa wynosi: $P_{obl} = 1 \times 2,673 \text{ kW} = 2,673 \text{ kW}$.

Obliczenie maksymalnych prądów P_{obl}

Maksymalny prąd, który popłynie w fazie najbardziej obciążonej wyniesie: $I = U_x \cos \phi$

gdzie: $\cos \phi$ - współczynnik mocy oprawy 0,95, U - napięcie sieci, czyli: $I = 3,67 \text{ A}$, obwód przedlicznikowy w projektowanej szafce należy zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym 20 A.

Do sprawdzenia doboru kabla przyjęto jego obciążalność przy ułożeniu bezpośrednio w ziemi.

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla typu YAKXS 4 x 25 wynosi: $I_z = 110 \text{ A}$

czyli: $4,18 \text{ A} < 10 \text{ A} < 110 \text{ A}$; $1,75 \times 10 \text{ A} < 1,45 \times 110 \text{ A}$; $17,5 \text{ A} < 159,5 \text{ A}$.

Warunki są spełnione, zabezpieczenie obwodów szafki jest dobrane prawidłowo.

Zabezpieczenie przedlicznikowe, zgodnie z wydanymi warunkami P/16/007458: 10 A.

Dane

- sieć elektroenergetyczna ENERGA OPERATOR Sp. z o.o. - układ TN-C

Bilans mocy zainstalowanej

- projektowany układ oświetlenia: 25 opraw po 75 W i 21 opraw po 38 W, moc przyłączeniowa 2,673 kW

$$P_{sz} = P_i \times f_k = 2,673 \text{ kW} \times 1 = 2,673 \text{ kW}$$

$$I_{zs} = P_{sz} / 400 \times 0,93 = 2673 / 372 = 7,18 \text{ A}$$

$$I_{zs1} = 891 / 230 \times 0,95 = 4,08 \text{ A}$$

Przyjęto dla obwodu zasilania projektowanego złącza kabel typu YAKXS 4x35 mm² / zgodnie z wydanymi warunkami, specyfikacją i ze względu na niewielką odległość /

Obliczenie projektowanej impedancji pętli zwarcia i spadku napięcia

- transformator 400 kVA - $R_t = 0,0051 \Omega$; $X_t = 0,0192$

- kabel YAKXS 4 x 35 mm² - dł. 30 m - $R_1 = 0,816 \Omega / \text{km}$; $X_1 = 0,08 \Omega / \text{km}$

- $R_{1l} = 2 \times 0,0245 \Omega / \text{km}$; $X_{1l} = 2 \times 0,0024 \Omega / \text{km}$

- kabel YAKXS 4 x 25 mm²

najdłuższy obwód

relacja: szafka oświetleniowa SO

- ostatnia latarnia – 2/33 – obwód 2 - $R_2 = 1,142 \Omega / \text{km}$; $X_1 = 0,08 \Omega / \text{km}$

dł. 705 m - $R_{2l} = 2 \times 0,805 \Omega / \text{km}$; $X_{2l} = 2 \times 0,056 \Omega / \text{km}$

Obliczenie spadku napięcia

Obliczeń dokonano metodą odcinkową.

Spadek napięcia obliczono dla obwodu o największym momencie obciążenia - ostatnia latarnia II/19

$$dU = \frac{2}{y} \sum \frac{I_{ca} \times I_a}{S_a} \quad [V]$$

$$dU = 100 \times P_{sz} \times l / y \times U^2 \times S$$

$$P_{1szcz \text{ obw.}} = 0,76 \text{ kW}$$

$$dU = dU_{1l} + dU_{2l}$$

$$dU_{1l} = 100 \times 891 \times 30 / 33 \times 230^2 \times 35 = 26,73 \times 10^5 / 610,995 \times 10^5 = 0,04\%$$

$$dU_{2l} = 100 \times 891 \times 705 / 33 \times 230^2 \times 25 = 628,15 \times 10^5 / 436,425 \times 10^5 = 1,44\%$$

$$dU = 0,04\% + 1,44\% = 1,48\% < 5\% \quad - \text{wartość dopuszczalna}$$

Jak widać z powyższych wyników spadek napięcia liczony na odcinku od miejsca zasilania złącza do najdalszego aktywnego znaku jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia, który dla obwodów elektrycznych wynosi 5 % / nie przekracza wartości dopuszczalnej /.

- ochrona dla obwodu: transformator - ostatnia latarnia 2/33 – obwód 2

$$Z_c = \sqrt{R_t + R_{1l} + R_{2l}}^2 + X_t + X_{1l} + X_{2l}}^2$$

$$Z_c = \sqrt{0,0051 + 0,049 + 1,610}^2 + 0,0192 + 0,0048 + 0,112}^2$$

$$Z_c = \sqrt{1,6641^2 + 0,136^2} = \sqrt{2,769 + 0,018} = \sqrt{2,787} = 1,669 \Omega$$

$$I_z = 0,8 \times U_f / Z_c = 0,8 \times 230 / 1,669 = 184 / 1,669 = 110,25 \text{ A}$$

$$I_w = k \times I_B = 7,5 \times 10 \text{ A} = 75 \text{ A} \quad I_z > I_B$$

- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej $Z_c \times I_a < U_o$

$$1,669 \Omega \times 75 \text{ A} < 230 \text{ V} \quad 125,175 \text{ V} < 230 \text{ V} - \text{ochrona zapewniona}$$

Dobry rozłącznik bezpiecznikowy 10 A zapewnia szybkie i skuteczne wyłączenie obwodu.

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

Obliczenie parametrów oświetleniowych

Parametry oświetleniowe na budowanej ul. Kordeckiego są zachowane.

Do oświetlenia można użyć opraw LED o mocy 38 W i 75 W.

Szczegółowe obliczenia parametrów oświetlenia zrealizowano programem komputerowym DIALux.

Poznań, maj 2018 r.

.....
Podpis Projektanta

B. Część rysunkowa

Rys. 1.OSW Plan sytuacyjny.

Rys. 2.OSW Schemat strukturalny budowy oświetlenia ulicznego

CZĘŚĆ VII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

A. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- projektu budowlano-wykonawczego budowy ulicy Kordeckiego,
- zaktualizowanej mapy sytuacyjno-wysokościowej z uzbrojeniem w skali 1:500,
- danych zebranych przez projektanta w terenie,
- inwentaryzacji sieci i obiektów telekomunikacyjnych,
- warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wydanych przez ORANGE Polska SA, znak TODDWA-KL.2112-9428/TWP/16/RW z dnia 03.03.2016.
- warunków technicznych przebudowy sieci telekomunikacyjnej wydanych przez NETIA SA, znak E/S/16/0357/PT z dnia 18.02.2016 r,

2. Stan istniejący

Na powyższym obszarze inwestycji rozbudowy ul. Kordeckiego w Kaliszu, funkcjonują sieci telekomunikacyjne operatorów: ORANGE i NETIA:

Operator ORANGE:

- w konwencji kabli miedzianych XzTKMXpw, magistralnych i rozdzielczych oraz abonenckich.

Operator NETIA:

- kanalizacja kablowa 2 x 110, studni kablowych oraz kabli telekomunikacyjnych.

3. Charakterystyka ogólna inwestycji

Operator ORANGE:

- wzmocnienie konstrukcyjnie istniejących studni kablowych będących w kolizji z projektowanym układem drogowym, wjazdami i miejscami postojowymi.
- wymiana ram i pokryw na wersję ciężką, najazdową:
- w jezdni i wjazdach klasa nacisku, obciążenia D400 - 40 t,
- na miejscach postojowych klasa nacisku, obciążenia C250 - 25 t.
- studnie kablowe będące w złym stanie należy zewnętrznie dodatkowo wzmocnić poprzez dozbrojenie taśmami stalowymi korpusu w celu spełnienia wymagań mechanicznych.

jednocześnie w miejscach postojowych, w przęsłach od studni do studni, obok istniejącej kanalizacji należy wybudować dodatkowe rury RHDPE 110/6,3 spełniających rezerwę na wypadek awarii.

Operator NETIA:

- zabezpieczenie istniejącej kanalizacji kablowej dwu otworowej rurami dwudzielnymi Ø160,
- w studniach zlokalizowanych w miejscach parkingowych oraz projektowanej ulicy należy wymienić ramy i pokrywy na typ najazdowy, ciężki,

4. Zabezpieczenie i przesunięcia trasowe sieci telekomunikacyjnych

Operator Orange:

Wzmocnienie polegać będzie na wymianie ram i pokryw na wersję ciężką, najazdową:

- w jezdni i wjazdach klasa nacisku, obciążenia D400 - 40 t,
- na miejscach postojowych klasa nacisku, obciążenia C250 - 25 t.

Studnie kablowe będące w stanie złym należy zewnętrznie dodatkowo wzmocnić poprzez dobrojenie taśmami stalowymi korpusu w celu spełnienia wymagań mechanicznych.

Jednocześnie w miejscach postojowych, w przęsłach od studni do studni, obok istniejącej kanalizacji należy wybudować dodatkowe rury RHDPE 110/6,3 spełniających rezerwę na wypadek awarii.

Operator NETIA:

Zabezpieczyć istniejącą kanalizację kablową dwu otworową rurami dwudzielnymi Ø160, a w studniach zlokalizowanych w miejscach parkingowych oraz projektowanej ulicy należy wymienić ramy i pokrywy na typ najazdowy, ciężki.

5. Skrzyżowania i zbliżenia

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej sieci telekomunikacyjnej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Łączności z dnia 12.03.1992 r. / Monitor Polski nr 13 z 16.05.1992 r / oraz obowiązującymi normami technicznymi i wymogami zawartymi w klauzulach uzgodnień branżowych. Skrzyżowania i zbliżenia z kablowymi liniami elektroenergetycznymi powinny być wykonane wg wymagań normy PN-76/E-05125 ręcznie, zwracając uwagę na to aby nie uszkodzić powłok kabli elektroenergetycznych. Najmniejsza dopuszczalna odległość skrzyżowania czy też zbliżenia w tych przypadkach wynosi 0,5 m. W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń sieci telekomunikacyjnej z gazociągiem należy postępować zgodnie z normą ZN-96/TP

S.A.-004. Miejsce skrzyżowań sieci telekomunikacyjnej z innym uzbrojeniem terenu wskazane jest zabezpieczyć dodatkowo żółtą taśmą ostrzegawczą.

Poznań, maj 2018 r.

.....
Podpis Projektanta

B. Część rysunkowa

Rys. 1.T Plan sytuacyjny.

CZĘŚĆ VIII. INFORMACJA BIOZ

Zadanie: „Przebudowa ul. Kordeckiego w Kaliszu na odcinku od ulicy Zielonej do ulicy Częstochowskiej”

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz,

Jednostka projektowa: Pracownia Projektowa DROG-CAD, ul. Boruty 6, 60-195 Poznań,

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotowe zamierzenie budowlane obejmują:

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym układem drogowym,
- rozbiórkę istniejącej konstrukcji ul. Kordeckiego
- usunięcie kolizji trasowych z siecią elektroenergetyczną,
- usunięcie kolizji trasowych z siecią telekomunikacyjną,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- budowę oświetlenia ulicznego,
- wykonanie zabezpieczenia wytrzymałościowego sieci podziemnych,
- wbudowanie projektowanych konstrukcji nawierzchni jezdni,
- budowę miejsc postojowych z płyt betonowych 25x25x10 cm, kolor szary
- budowę chodników z płyt chodnikowych 25x25x10 cm, kolor szary agatowy,
- budowę drogi pieszo/rowerowej o nawierzchni asfaltowej,
- regulację wysokościową istniejącego chodnika,
- przebudowę istniejących zjazdów,
- wykonanie oznakowania poziomego oraz pionowego.

Kolejność wykonywania robót dla planowanego zamierzenia budowlanego:

- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty branżowe,
- roboty ziemne pod projektowane nawierzchnie,
- budowę projektowanych nawierzchni,
- oznakowanie poziome oraz pionowe,
- roboty wykończeniowe.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

droga gminna, istniejące uzbrojenie terenu zgodnie z mapą do celów projektowych

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Podstawowym elementem mogącym stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- prace związane z budową drogi (pod ruchem pojazdów budowy),
- prace w pobliżu linii elektroenergetycznej,

W trakcie realizacji budowy wyznaczyć należy i odpowiednio oznakować strefy niebezpieczne, gdzie ryzyko wypadkowe jest większe niż przy pracach innego rodzaju.

Do takich prac należą:

- prace poniżej poziomu gruntu,
- prace przy użyciu materiałów łatwopalnych (butle z gazami palnymi),
- prace ze sprzętem elektrycznym, mechanicznym i środkami transportu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenia związane z bezpieczeństwem i ochroną ludzi mogące wystąpić podczas realizacji: robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- roboty wykonywane przy użyciu ciężkiego sprzętu,
- robót wykonywanych w pobliżu przewodów napowietrznej linii elektroenergetycznych,
- roboty prowadzone w sąsiedztwie ciągów komunikacyjnych w tym przy ruchu kołowym pojazdów budowy.

Roboty budowlane mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, nie ujęte powyżej, a wynikające z przyjętych technologii realizacji inwestycji należy również uwzględnić w planie BIOZ. Przy wykonywaniu powyższych robót występować będą zagrożenia przysypania ziemią, związane z utratą życia lub zdrowia podczas obsługi ciężkiego sprzętu, narzędzi i urządzeń.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szkolenie BHP pracowników w zakresie robót budowlanych dla całej budowy oraz dla poszczególnych stanowisk.

Pracownikom należy wydać właściwe środki ochrony osobistej. Rozpoczęcie robót zgłosić należy do Powiatowej Stacji Sanepid oraz do Państwowej Inspekcji Pracy.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia

pracowników,

- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zabezpieczenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, na podstawie:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,

- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, posiadających ważne orzeczenia lekarskie o dopuszczeniu do określonych prac i przeszkolonych w zakresie BHP. Teren prowadzenia prac budowlanych należy ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich. Należy przewidzieć dojazdowe i wyjazdowe drogi technologiczne związane z prowadzeniem robót, umożliwiające szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Prace wykonywane w pobliżu dróg na których odbywa się ruch pojazdów należy prowadzić po uprzednim oznakowaniu miejsca robót. Oznakowanie miejsca robót musi zostać wykonane na podstawie aktualnego, zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas budowy.

Poznań, maj 2018 r.

.....

Opracował