

TOM I. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”

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,

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI,

Zawartość opracowania:

TOM I Projekt budowlany i wykonawczy

TOM II. Opinie, warunki techniczne, uzgodnienia, decyzje

Wykaz nieruchomości na których zlokalizowana jest inwestycja przedstawiono na str. 2

STANOWISKO	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ 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	SANITARNA	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	SANITARNA	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	
Projektant	GAZOWA	mgr inż. Agnieszka Rak	SKL/1159/PWOS/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający	GAZOWA	mgr inż. Agnieszka Pach	7131-7132/137/PW/2002 do kierowania robotami budowlanymi i projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych	

EGZEMPLARZ NUMER

WYKAZ NIERUCHOMOŚCI NA KTÓRYCH ZLOKALIZOWANA JEST INWESTYCJA:**1. Wykaz nieruchomości w projektowanych liniach rozgraniczających:**

Obręb	nr działki	Nr księgi wieczystej
041 KORCZAK	22/1	KZ1A/00057355/5
041 KORCZAK	635/2	KZ1A/00021901/7
071 WIDOK	2/12	KZ1A/00013754/2
071 WIDOK	27/4	KZ1A/00069658/6
071 WIDOK	28/1	KZ1A/00048575/7
071 WIDOK	28/2	KZ1A/00048575/7
071 WIDOK	29	KZ1A/00077528/5
071 WIDOK	30/2	KZ1A/00069658/6
071 WIDOK	31/1	KZ1A/00048575/7
071 WIDOK	31/2	KZ1A/00048575/7
071 WIDOK	2/11	KZ1A/00013754/2
072 WIDOK	16/1	KZ1A/00077528/5
072 WIDOK	62	KZ1A/00077528/5
072 WIDOK	63/1	KZ1A/00071025/7
072 WIDOK	63/2	KZ1A/00071025/7
072 WIDOK	65/11	KZ1A/00062694/1
073 os. DOBRZEC	8	KZ1A/00058360/0
073 os. DOBRZEC	11/1	KZ1A/00021901/7
073 os. DOBRZEC	11/2	20923
073 os. DOBRZEC	12	57615
073 os. DOBRZEC	33	KZ1A/00012809/6
073 os. DOBRZEC	39	57615
073 os. DOBRZEC	10/2	KZ1A/00021901/7
073 os. DOBRZEC	19	KZ1A/00058297/7
073 os. DOBRZEC	31/1	KZ1A/00062332/6
073 os. DOBRZEC	32/1	KZ1A/00041444/1

2. Wykaz nieruchomości w projektowanych liniach rozgraniczających innych dróg publicznych:

Obręb	Nr działki	Nr działki po podziale	Nr księgi wieczystej	Cel zajęcia nieruchomości	Kategoria drogi	Numer drogi
071 WIDOK	31/1	-	KZ1A/00048575/7	przebudowa innych dróg publicznych	L	P6244P droga powiatowa
073 os. DOBRZEC	19	19/2	KZ1A/00058297/7	przebudowa innych dróg publicznych	Z	P6193P droga powiatowa

3. Wykaz nieruchomości obszaru niezbędnego do budowy lub przebudowy sieci uzbrojenia terenu:

Nazwa miejscowości	Obręb	Nr działki	Nr działki po podziale	Nr księgi wieczystej	Cel zajęcia nieruchomości
KALISZ	073 os. DOBRZEC	10/2	10/4	KZ1A/00021901/7	sieć elektroenergetyczna

4. Nieruchomości dla których dokonano podziału (wytłuszczono numery działek podlegające nabyciu)

Stan Przed podziałem				Stan po podziale	Nieruchomość po podziale do przejęcia na rzecz:
Nazwa miejscowości	Obręb	Nr działki	Nr księgi wieczystej	Nr działki	
KALISZ	072 WIDOK	63/2	KZ1A/00071025/7	63/3, 63/4, 63/5	SKARB PAŃSTWA
KALISZ	072 WIDOK	65/11	KZ1A/00062694/1	65/32, 65/33	SKARB PAŃSTWA
KALISZ	073 os. DOBRZEC	10/2	KZ1A/00021901/7	10/3, 10/4	SKARB PAŃSTWA
KALISZ	073 os. DOBRZEC	19	KZ1A/00058297/7	19/1, 19/2	SKARB PAŃSTWA
KALISZ	073 os. DOBRZEC	31/1	KZ1A/00062332/6	31/5, 31/6	MIASTO KALISZ
KALISZ	073 os. DOBRZEC	32/1	KZ1A/00041444/1	32/4, 32/5	SKARB PAŃSTWA

SPIS TOMÓW PROJEKTU BUDOWLANO - WYKONAWCZEGO

TOM I PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Część I. Formalno - prawna.

Część II. Projekt zagospodarowania terenu.

Część III. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża drogowa.

Część IV. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża sanitarna.

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

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

Część VII. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża telekomunikacyjna.

Część VIII. Projekt architektoniczno - budowlany. Branża gazowa.

Część IX. Informacja BIOZ.

TOM II WARUNKI TECHNICZNE, UZGODNIENIA, OPINIE, DECYZJE ADMINISTRACYJNE

Spis treści

CZEŚĆ I. FORMALNO – PRAWNA.....	9
1. Inwestor.....	10
2. Jednostka projektowa	10
3. Podstawa opracowania	10
4. Oświadczenia projektantów oraz sprawdzających	12
5. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży drogowej	13
6. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży sanitarnej.	19
7. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży elektroenergetycznej	25
8. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży telekomunikacyjnej	30
9. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży gazowej	34
CZEŚĆ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	38
I. Część opisowa	39
1. Przedmiot i podstawa opracowania	39
2. Lokalizacja inwestycji.....	39
3. Istniejące zagospodarowania terenu.....	39
4. Warunki gruntowo - wodne	40
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	40
6. Podstawowe parametry techniczne:.....	41
6.1. Podstawowe parametry techniczne ul. Podmiejskiej – droga krajowa nr 25	41
6.2. Podstawowe parametry techniczne ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej H. Sawickiej) – droga powiatowa.....	41
6.3. Podstawowe parametry techniczne ronda	41
7. Charakterystyka kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi	42
8. Wycinka drzew i krzewów	42
9. Projektowana zieleń	45
10. Ochrona środowiska	46
11. Ochrona drzew nie przeznaczonych do wycinki	47
12. Informacje uzupełniające	47
II. Część rysunkowa	48
CZEŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA DROGOWA	51
I. Część opisowa	52
1. Projektowane konstrukcje nawierzchni	52
1.1. Konstrukcja nawierzchni - ul. Podmiejska - KR5.....	52
1.2. Konstrukcja nawierzchni – ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego – KR3	52
1.3. Projektowana konstrukcja jezdni ronda – KR 5.....	52
1.4. Projektowana konstrukcja pierścienia najazdowego ronda	52
1.5. Projektowana konstrukcja wyspy wyniesionej.....	53

1.6. Projektowana konstrukcja wyspy wyniesionej – azyl dla pieszych	53
1.7. Projektowana konstrukcja zatoki autobusowej - ul. Podmiejska - KR5.....	53
1.8. Projektowana konstrukcja ścieżki rowerowej z MMA	53
1.9. Projektowana konstrukcja chodnika dla pieszych.....	53
2. Krawężniki, obrzeża	54
3. Wysokościowe rozwiązania projektowe	54
4. Odwodnienie	54
5. Zabezpieczenie przeciwozryjne skarp nasypów	54
6. Roboty ziemne.....	55
II. Część rysunkowa	56
CZĘŚĆ IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA SANITARNA.....	60
I. Część opisowa	61
1. Przebudowa kanalizacji deszczowej	61
1.1. STAN PROJEKTOWANY	61
1.2. KANAŁY RUROWE	62
1.3. STUDNIE KANALIZACYJNE.....	63
1.4. WPUSTY DESZCZOWE	64
1.5. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	65
1.6. DEMONTAŻ UZBROJENIA	65
1.7. ODWODNIENIE WYKOPÓW	66
1.8. UWAGI KOŃCOWE	66
1.9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	67
2. Przebudowa sieci wodociągowej.....	68
2.1. Roboty ziemne	68
2.2. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.	69
2.3. Uwagi Końcowe.....	70
II. Część rysunkowa	71
CZĘŚĆ V. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA. USUNIĘCIE KOLIZJI	79
I. Sieć elektroenergetyczna – kabel abonencki SN – galeria Amber	80
1. Część opisowa.....	80
2. Przełożenie-budowa linii kablowej 15 kV	80
3. Wytyczne ułożenia kabli	80
4. Ochrona od porażeń	81
5. Uwagi końcowe	81
II. Sieć elektroenergetyczna – operator ENERGIA OPERATOR S.A.	82
1. Część opisowa.....	82
1.1. Przełożenie-budowa linii kablowej 15 kV	82
1.2. Przebudowa linii napowietrznych 0,4 kV	83
1.3. Przebudowa linii kablowych 0,4 kV	83
1.4. Ochrona od porażeń.....	83

1.5. Uwagi końcowe	83
III. Część rysunkowa	85
CZĘŚĆ VI. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA. PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO	87
I. Część opisowa	88
1. Zakres robót	88
2. Zasilanie obiektu.....	89
3. Wytyczne ułożenia kabli	90
4. Ochrona od porażień	91
5. Istniejące oświetlenie uliczne	91
6. Uwagi końcowe	91
7. Obliczenia techniczne	92
II. Część rysunkowa	94
CZĘŚĆ VII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.	97
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA	97
I. Część opisowa	98
1. Sieć operatora ORANGE	98
2. Sieć operatora INEA.....	99
3. Sieć operatora MULTIMEDIA.....	99
4. Sieć operatora UPC.....	100
5. Sieć operatora ENERGA	101
6. Skrzyżowania i zbliżenia	102
7. Badania i pomiary.....	102
8. Budowa kanalizacji teletechnicznej.....	103
9. Skrzyżowania i zbliżenia	104
10. Badania i pomiary.....	104
11. Uwagi końcowe	105
II. Część rysunkowa	106
CZĘŚĆ VIII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA GAZOWA.....	112
I. Część opisowa	113
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	113
2. Opis przyjętych rozwiązań projektowych	113
3. Wykonanie i montaż gazociągów	114
3.1. Rurociągi i wydłużenie istniejących rur ochronnych	114
3.2. Połączenia rurowe i kształtki PE	114
3.3. Armatura	115
3.4. Roboty ziemne	115
3.5. Próba szczelności.....	116
3.6. Mostki przejściowe nad wykopem	116
3.7. Oznakowanie gazociągu	117

3.8. Roboty gazo niebezpieczne	117
4. Uwagi końcowe	118
5. Przepisy związane.....	118
II. Część rysunkowa	120
CZĘŚĆ IX. INFORMACJA BIOZ	124
1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów	125
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	125
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	125
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	126
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	126
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	129

CZEŚĆ I. FORMALNO – PRAWNA

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”,

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 projektantów oraz sprawdzających

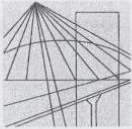
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane

OŚWIADCZAM

,że projekt budowlany i wykonawczy „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

STANOWISKO	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektant	DROGOWA	mgr inż. Maciej Nowak	
Sprawdzający	DROGOWA	mgr inż. Tomasz Witczak	
Projektant	SANITARNA	mgr inż. Mateusz Bazela	
Sprawdzający	SANITARNA	mgr inż. Sebastian Stachowiak	
Projektant	ELEKTROENERGETYCZNA	mgr inż. Jan Waliszewski	
Sprawdzający	ELEKTROENERGETYCZNA	mgr inż. Rafał Nowicki	
Projektant	TELEKOMUNIKACYJNA	inż. Zbigniew Woźny	
Sprawdzający	TELEKOMUNIKACYJNA	inż. Mieczysław Szukała	
Projektant	GAZOWA	mgr inż. Agnieszka Rak	
Sprawdzający	GAZOWA	mgr inż. Agnieszka Pach	

5. **Uprawnienia bud. 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 upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów
- droga dla ruchu i postępu 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 Pawliński

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-ND7-SVJ-I6E *

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 2020-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-10-29 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.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-YS2-7HP-TE8 *

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 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Jerzy Stroniski, 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.



6. **Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży sanitarnej.**



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

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, 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 § 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, wodociagowe 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-4S9-AWY-EXH *

Pan Mateusz Bazela o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0110/17
adres zamieszkania ul. Stanisława Jankowskiego 44 A, 62-035 Biernatki
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

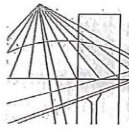
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-02 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.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-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

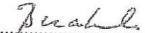
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Sebastian Sylwester Stachowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- 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-G2F-3TY-T6Q *

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 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-24 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



7. Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży elektroenergetycznej

URZĄD WOJEWODZKI
w Poznaniu
Nr przyst. poczt. 334
Poczt. nr adresowy 60-967

Poznań data 15.08. 1983

inicjały
Nr 183/83/PW

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

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj, specjalności technicznych-budowlanych)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA:BUAH/1
CWD MA-BUA-14 z gm. 10007-KW-W-76 WDA gm. 110-KI-11000 plom. 716

MA:FA, WTP:100

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]
S. WOJEWODA
mgr inż. arch. Jerzy Woźniak
ul. Żelazna 50, 60-001 Poznań
(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WTT-KXM-L2B *

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 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-23 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.piib.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

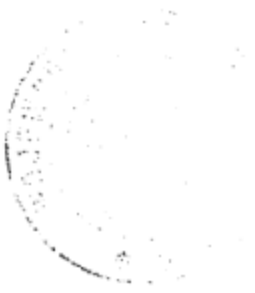
urodzony 2 sierpnia 1971 r. w Poznaniu

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-4FY-PY1-DKW *

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 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-04 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



8. **Uprawnienia bud. 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)

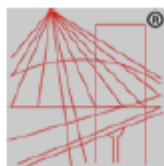
GŁÓWNY INSPEKTOR
Grabski
dr inż. Władysław Grabski

Za zgodność z oryginałem

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

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych
Sokołowska
mgr Agnieszka Sokołowska





P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-MVJ-7N5-45Z *

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

adres zamieszkania ul. Sokoła 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 2020-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-07-02 roku przez:

Jerzy Stroński, 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. 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.



Warszawa, dnia 08.03.1996 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczтовая
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

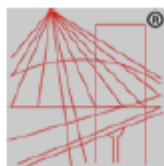
bez ograniczeń

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
Grabowski
dł inż. Władysław Grabowski





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-39W-EGV-I2B *

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 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-13 roku przez:

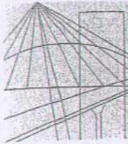
Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 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.



9. **Uprawnienia bud. oraz zaświadczenia PIIB projektanta oraz sprawdzającego branży gazowej**



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/1159/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e
Panu(i) Agnieszce Rak
Inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 20 grudnia 1975 w Wolsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1159/PWOS/06

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Agnieszka Rak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.


Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

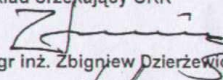
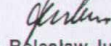
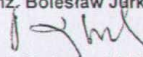
- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

- Pan(i) Agnieszka Rak
Grażyńskiego 54/8
40-126 Katowice
- Okręgowa Rada Izby
- Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
- a/a.



Skład orzekający OKK

- 
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
- 
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
- 
Mar inż. Tadeusz Lipiński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-CZJ-HZS-8N5 *

Pani Agnieszka Czesława Rak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0523/07
adres zamieszkania Dąbrówka ul. Zamkowa 8A/4, 62-070 Dopiewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-30 roku przez:

Jerzy Stroński, 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 20 listopada 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/137/PW/2002

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. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 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

Pani Agnieszka Pach

magister inżynier

Kierunek: Inżynieria Środowiska

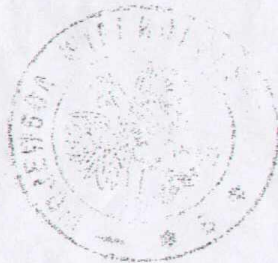
córka Wojciecha i Krystyny
urodzona 20 września 1972 r. w Ostrowie Wlkp.

zdała egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Pani uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pani Agnieszka Pach

jest uprawniona do:

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



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-D5C-4U3-MZM *

Pani Agnieszka Pach o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0305/03
adres zamieszkania ul. Młodzieży Polskiej 56c/8, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-11 roku przez:

Jerzy Stronński, 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. 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.



CZĘŚĆ II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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.

I. Część opisowa

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania dokumentacja projektowa dla budowy skrzyżowania typu rondo na skrzyżowaniu ulicy Podmiejskiej i ulicy Pryma ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu. Dokumentację projektową opracowano na zlecenie Miejskiego Zarządu Dróg i Komunikacji w Kaliszu Poznaniu zgodnie z umową nr ZP.272.163.2016 z dnia 11 maja 2016 r.

Dokumentację projektową opracowano w oparciu o następujące materiały wyjściowe:

- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- sytuacyjno – wysokościowe pomiary geodezyjne,
- dokumentację geotechniczną,
- normatywy, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie.

2. Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie Wielkopolskim na terenie miasta Kalisz. Inwestycja obejmuje budowę skrzyżowania typu rondo na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu.

3. Istniejące zagospodarowania terenu

W stanie istniejącym ulica Podmiejska stanowi przekrój jednojezdniowy, dwupasowy o szerokości pasa ruchu 3,5 m. Ulica Prymasa S. Wyszyńskiego stanowi przekrój uliczny jednojezdniowy, dwupasowy o szerokości pasa ruchu 3,5 m. W stanie istniejącym skrzyżowanie ww. ulic to skrzyżowanie trójwlotowe z sygnalizacją świetlną. Wlot ul. Wyszyńskiego jest skanalizowany wyspą wyniesioną z osobnymi pasami ruchu dla lewo i prawoskrętu. Wloty ulicy Podmiejskiej skanalizowany jest wyspami „malowanymi”. Na wlotach występuje osobny pas na wprost oraz osobny dla realacji skrętnej w ul. S. Wyszyńskiego. W ciągu ul. Podmiejskiej występuje ciąg pieszy oraz rowerowy o nawierzchni z kostki betonowej, oddzielony od krawędzi jezdni pasem zieleni. W ciągu ul. S. Wyszyńskiego występuje przy krawędzi jezdni obustronny chodnik z kostki betonowej. W sąsiedztwie skrzyżowania występuje zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna.

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące urządzenia uzbrojenia terenu:

- sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- sieć ciepłociągu.

W ramach inwestycji przewidziano do przebudowy sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjną, sieć kanalizacji deszczowej oraz wodociągową, sieć gazową oraz przebudowie ulegnie oświetlenie uliczne. Zakres przebudowy ww. uzbrojenia terenu przedstawiono w części rysunkowej na projekcie zagospodarowania terenu. Szczegółowe rozwiązania techniczne przedstawiono w kolejnych częściach niniejszego projektu budowlanego.

4. Warunki gruntowo - wodne

Dla potrzeb opracowania dokumentacji technicznej wykonano badania geotechniczne w celu określenia warunków gruntowych oraz kategorii geotechnicznej. Na ulicy Podmiejskiej oraz ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego występuje warstwa bitumiczna o grubości od 17,0 cm do 26,0 cm. Podbudowę stanowi kruszywo z recyklingu frakcji 0/63 mm o grubości od 21,0 cm do 22,0 cm lub kruszywo łamane frakcji 0/63 mm (wapień) o grubości 19,0 cm. Podłoże gruntowe w rejonie pasa drogowego stanowią nasypy niebudowlane, grunty próchniczne, rodzime grunty niespoiste oraz rodzime grunty spoiste.

W żadnym z wykonanych otworów badawczych nie stwierdzono obecności wody gruntowej do głębokości wiercenia (max 3,0 m).

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Planowana inwestycja obejmuje następujące roboty budowlane:

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym układem drogowym,
- rozbiórkę elementów dróg i ulic,
- przebudowa istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie skanalizowane o ruchu okrężnym typu rondo,
- przebudowa chodników dla pieszych,
- przebudowa odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej,
- budowę kanału technologicznego,

- usunięcie kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz zabezpieczenie wytrzymałościowe sieci,
- przebudowa istniejącego oświetlenia ulicznego,
- wykonanie zieleni – humus z obsianiem mieszanką traw,
- wykonanie oznakowania pionowego oraz poziomego a także barierek zabezpieczających ruch pieszych.

6. Podstawowe parametry techniczne:

6.1. Podstawowe parametry techniczne ul. Podmiejskiej – droga krajowa nr 25

- klasa techniczna drogi: GP,
- prędkość projektowa: 60 km/h w terenie zabudowy,
- prędkość miarodajna: 70 km/h w terenie zabudowy,
- nacisk na oś: 115 kN,
- odwodnienie: kanalizacja deszczowa,
- ilość pasów ruchu: 2 pasy ruchu,
- szerokość chodnika: min. 2,0 m,
- ilość jezdni: 1,
- szerokość pasa ruchu: 3,5.

6.2. Podstawowe parametry techniczne ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej H. Sawickiej) – droga powiatowa

- klasa techniczna drogi: Z,
- prędkość projektowa: 50 km/h w terenie zabudowy
- prędkość miarodajna: 60 km/h w terenie zabudowy
- nacisk na oś: 115 kN,
- odwodnienie: kanalizacja deszczowa,
- ilość pasów ruchu: 2 pasy ruchu,
- szerokość chodnika: min. 2,0 m,
- ilość jezdni: 1,
- szerokość pasa ruchu: 3,5.

6.3. Podstawowe parametry techniczne ronda

- średnica wyspy środkowej ronda: 21,00 m,

- średnica zewnętrzna ronda: 44,60 m,
- szerokość jezdni ronda: 5,00 m,
- szerokość pierścienia ronda: 1,50 m,
- szerokość wlotu na rondo: 3,50 m,
- szerokość wylotu z ronda: 4,00 m,

7. Charakterystyka kolizji z istniejącymi urządzeniami obcymi

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące elementy uzbrojenia

- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna, doziemna oraz napowietrzna,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć gazowa,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć oświetlenia ulicznego,

Przebudowa skrzyżowania na rondo powoduje kolizję z siecią elektroenergetyczną, telekomunikacyjną, wodociągową, gazową, siecią kanalizacji sanitarnej. W związku z przebudową układu drogowego przebudowie ulegnie również sieć kanalizacji deszczowej oraz sieć oświetlenia ulicznego. Projekty przebudowy poszczególnych sieci zawarto w niniejszej dokumentacji w tomach od IV do IX Projektu architektoniczno – budowlanego.

8. Wycinka drzew i krzewów

W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się wycinkę drzew. Na potrzeby opracowania dokumentacji projektowej wykonana została inwentaryzacja drzew i krzewów na obszarze inwestycji. Wykaz drzew, które kolidują z planowanym przedsięwzięciem i zostały przeznaczone do wycinki przedstawiono w poniższej tabeli. W części rysunkowej na planie zagospodarowania terenu przedstawiono lokalizację drzew i krzewów do wycinki. Przyporządkowany numer w tabeli 1 w kolumnie „numer na planie” odpowiada lokalizacji drzewa na planie zagospodarowania terenu.

Tabela 1. Wykaz drzew przeznaczonych do wycinki

Nr na rys.	Nazwa gatunku (polska)	Nazwa gatunku (łacińska)	Typ morfolologiczny lub forma wzrostu	Liczba [szt.]	Obwód pnia drzewa [cm]	Powierzchnia krzewów [m ²]	Stan zdrowotny roślin/ Uwagi
4	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	1	46		dobry
7	Jaśminowiec wonny	<i>Philadelphus coronarius</i>	krzewy liściaste			20	dobry
	Porzeczka złota	<i>Ribes aureum</i>					
8A	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	krzewy liściaste			3	dobry
8B	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	krzewy liściaste			3	dobry
9	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	2	53, 25		dobry
10	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	1	23, 11		dobry
11	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	1	62		dobry
12	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	1	36		dobry
13	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	drzewo liściaste	1	12		martwa
14	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	drzewo liściaste	1	36		dobry
15	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	5	78, 67, 61, 50, 21		grupa drzew; dobry
16	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	drzewo liściaste	1	36		dobry
17	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	krzewy liściaste			6	dobry
18	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	drzewo liściaste	1	145		dobry
21	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	drzewo iglaste	4	50, 25, 15, 10		dobry
	Świerk kłujący	<i>Picea pungens</i>	drzewo iglaste	1	55		martwy
22	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	drzewo liściaste	1	65		dobry
23	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	drzewo liściaste	1	156		dobry
24	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	drzewo liściaste	1	101		dobry
25	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	drzewo liściaste	1	107		dobry
26	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	drzewo liściaste	1	121		dobry
27	Robinia biała	<i>Robinia pseudoacacia</i>	drzewo liściaste	1	148		dobry
29	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	krzewy liściaste			2	dobry
30	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	krzewy liściaste			3	dobry
31	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	krzewy liściaste			15	dobry
33 A	Ligustr pospolity	<i>Ligustrum vulgare</i>	krzewy liściaste			7	dobry
34	Ligustr	<i>Ligustrum</i>	krzewy			22	dobry

Nr na rys.	Nazwa gatunku (polska)	Nazwa gatunku (łacińska)	Typ morfolologiczny lub forma wzrostu	Liczba [szt.]	Obwód pnia drzewa [cm]	Powierzchnia krzewów [m ²]	Stan zdrowotny roślin/ Uwagi
	pospolity	<i>vulgare</i>	liściaste				
44	Jarzębina pospolita	<i>Sorbus aucuparia</i>	drzewo liściaste	2	34, 20		dobry
45	Jarzębina pospolita	<i>Sorbus aucuparia</i>	drzewo liściaste	1	63		z licznymi odrostami korzeniowymi; dobry
46	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	drzewo liściaste	1	103		dobry
47	Dereń biały	<i>Cornus alba</i>	krzewy liściaste			4	dobry
54	Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	krzewy liściaste			20	dobry
	Tamaryszek drobno-kwiatowy	<i>Tamarix parviflora</i>	krzewy liściaste				
55	Tamaryszek drobno-kwiatowy	<i>Tamarix parviflora</i>	krzewy liściaste			60	dobry
56	Sosna himalajska	<i>Pinus wallichiana</i>	drzewo liściaste	1	67		dobry
57	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	drzewo liściaste	2	35, 17		dobry
58	Sosna himalajska	<i>Pinus wallichiana</i>	drzewo liściaste	2	71, 40		dobry
59	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	drzewo liściaste	1	86		dobry
60	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	drzewo liściaste	2	80, 47		dobry
61	Klon zwyczajny odm. kulista	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>	drzewo liściaste	1	45		dobry
62	Klon zwyczajny odm. kulista	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>	drzewo liściaste	1	51		dobry
63	Klon zwyczajny odm. kulista	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>	drzewo liściaste	1	47		dobry
64	Klon zwyczajny odm. kulista	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>	drzewo liściaste	1	53		dobry
65	Klon zwyczajny odm. kulista	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>	drzewo liściaste	1	65		dobry
66	Klon zwyczajny odm. kulista	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>	drzewo liściaste	1	55		dobry
68	Świerk zwyczajny	<i>Picea abies</i>	drzewo iglaste	1	52		dobry
69	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	1	75		dobry
70	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	1	67		dobry
71	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	drzewo liściaste	1	60		dobry
72	Wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	drzewo liściaste	1	130		dobry

9. Projektowana zielen

W ramach inwestycji planuję się wykonanie nasadzeń – zieleni izolacyjnej na nieruchomości nr 63/1. Miejsca nasadzeń powinny być oczyszczone z resztek pobudowanych i gruzu. Pod drzewa należy przygotować doły sadzeniowe o wymiarach 1 m x 1 m i głębokości 0,7 m. Dołki pod drzewa należy wypełnić mieszanką (w stosunku objętościowym 1:1) dowiezonego podłoża ogrodniczego i humusu (tzn. wierzchniej warstwy gleby – warstwy urodzajnej). Dowiezione podłoże ogrodnicze powinno posiadać następujące parametry: pH 5,7 – 6,5, ciężar objętościowy 1,3 – 1,6 t/m³, z frakcją organiczną od 2 do 5 %. Zawartość minerałów: azot 25-50 mg, fosfor 10-29 mg, potas 20-49 mg, magnez 10-15 mg na 100 g gleby. Mieszankę dowiezonego podłoża ogrodniczego i humusu, podczas wypełniania dołka w części pod bryłą korzeniową drzewa, należy dokładnie ubijać (udeptywać), po nasypianiu warstwy o grubości ok. 20 cm. Podczas sadzenia drzew, bryłę korzeniową należy dokładnie obsypać luźną i wilgotną mieszanką oraz ubić ją dookoła rośliny, aby uzyskała kontakt z glebą, a drzewo było stabilne. Powierzchnia gleby musi być luźna, aby zapobiec jej wysychaniu i tworzeniu się skorupy. Rośliny należy sadzić na głębokość zbliżoną do tej, na której rosły w pojemniku (lub w szkółce). Po posadzeniu drzew należy wbić wokół każdego drzewa 3 drewniane paliki, o wysokości 2,5 m i średnicy 6 cm, w takiej odległości od pnia drzewa, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Paliki należy połączyć ryglami i zamocować do nich drzewo z zastosowaniem szerokich, elastycznych taśm do stabilizacji pnia przy palikach, w kolorze czarnym lub ciemnoszarym. Drzewo należy podwiązać do palików taśmą tak, aby możliwy był przyrost drzew na grubość. Paliki przy drzewach powinny znajdować się przez co najmniej 3 lata.

PROJEKTOWANE NASADZENIA		
Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ilość [szt.]
Klon czerwony	Acer rubrum	10

Miejsca nasadzeń powinny być oczyszczone z resztek pobudowanych i gruzu. Pod drzewa należy przygotować doły sadzeniowe o wymiarach 1 m x 1 m i głębokości 0,7 m. Dołki pod drzewa należy wypełnić mieszanką (w stosunku objętościowym 1:1) dowiezonego podłoża ogrodniczego i humusu (tzn. wierzchniej warstwy gleby – warstwy urodzajnej). Dowiezione podłoże ogrodnicze powinno posiadać następujące parametry: pH 5,7 – 6,5, ciężar objętościowy 1,3 – 1,6 t/m³, z frakcją organiczną od 2 do 5 %. Zawartość minerałów: azot 25-50 mg, fosfor 10-29 mg, potas 20-49 mg, magnez 10-15 mg na 100 g gleby.

Mieszaną dowiezionego podłoża ogrodniczego i humusu, podczas wypełniania dołka w części pod bryłą korzeniową drzewa, należy dokładnie ubijać (udeptywać), po nasypianiu warstwy o grubości ok. 20 cm. Podczas sadzenia drzew, bryłę korzeniową należy dokładnie obsypać luźną i wilgotną mieszanką oraz ubić ją dookoła rośliny, aby uzyskała kontakt z glebą, a drzewo było stabilne. Powierzchnia gleby musi być luźna, aby zapobiec jej wysychaniu i tworzeniu się skorupy. Rośliny należy sadzić na głębokość zbliżoną do tej, na której rosły w pojemniku (lub w szkółce). Po posadzeniu drzew należy wbić wokół każdego drzewa 3 drewniane paliki, o wysokości 2,5 m i średnicy 6 cm, w takiej odległości od pnia drzewa, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Paliki należy połączyć ryglami i zamocować do nich drzewo z zastosowaniem szerokich, elastycznych taśm do stabilizacji pnia przy palikach, w kolorze czarnym lub ciemnoszarym. Drzewo należy podwiązać do palików taśmą tak, aby możliwy był przyrost drzew na grubość. Paliki przy drzewach powinny znajdować się przez co najmniej 3 lata.

10. **Ochrona środowiska**

Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego 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.

11. 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,
- odsłonięte 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 – podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie cięć redukujących rozmiary koron drzew (cięcia powinny być wykonane zgodnie z normami obowiązującymi w chirurgii drzew).

12. Informacje uzupełniające

- na terenie projektowanej inwestycji nie występują wpływy związane z eksploatacją górniczą,
- w omawianym terenie nie udokumentowano złóż surowców kopalnych, nie ma ujęć wody pitnej.
- obszar na którym jest projektowany obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

.....

Poznań, listopad 2019 r.

Podpis Projektanta

II. Część rysunkowa

Rys. 1.PZT Plan orientacyjny.

Rys. 2.PZT Projekt zagospodarowania terenu.

CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA DROGOWA

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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.

I. Część opisowa

1. Projektowane konstrukcje nawierzchni

1.1. Konstrukcja nawierzchni - ul. Podmiejska - KR5

- Warstwa ścieralna SMA 11 - gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W - gr. 8 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P - gr. 12 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr. 20 cm
- Warstwa wzmacniająca podłoże z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 25 cm

1.2. Konstrukcja nawierzchni – ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego – KR3

- Warstwa ścieralna SMA 11 - gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W - gr. 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P - gr. 7 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr. 20 cm
- Warstwa wzmacniająca podłoże z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 15 cm

1.3. Projektowana konstrukcja jezdni ronda – KR 5

- Warstwa ścieralna SMA 11 - gr. 4 cm
- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W - gr. 8 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22P - gr. 12 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr. 20 cm
- Warstwa wzmacniająca podłoże z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 25 cm

1.4. Projektowana konstrukcja pierścienia najazdowego ronda

- Warstwa ścieralna z kostki granitowej, rzędowej 18/18 - gr. 18 cm
- Podosypka cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego klasy C16/20 - gr. 25 cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 15 cm

1.5. Projektowana konstrukcja wyspy wyniesionej

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, kolor czerwony - gr. 8 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr. 15 cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 15 cm

1.6. Projektowana konstrukcja wyspy wyniesionej – azyl dla pieszych

- Warstwa ścieralna z płytek betonowych 25x25, kolor szary - gr. min. 5 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 3 cm
- Podbudowa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 20 cm

1.7. Projektowana konstrukcja zatoki autobusowej - ul. Podmiejska - KR5

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, kolor szary 16x16x16 cm - gr. 16 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 3 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu cementowego klasy C16/20 - gr. 25 cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 15 cm

1.8. Projektowana konstrukcja ścieżki rowerowej z MMA

- Warstwa ścieralna AC8S - gr. 4 cm
- Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C_{90/3} o uziarnieniu 0/31,5 mm - gr. 15 cm
- Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 10 cm

1.9. Projektowana konstrukcja chodnika dla pieszych

- Warstwa ścieralna z płytek betonowych 50x50, kolor szary - gr. min. 5 cm
- Podsyпка cementowo – piaskowa (1:4) - gr. 3 cm
- Podbudowa z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym CBGM 0/16 mm klasy C 5/6 - gr. 20 cm

2. **Krawężniki, obrzeża**

- jezdnię od strony ścieżki rowerowej, peronu 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 ścieżki rowerowej i chodnika należy zastosować obrzeże betonowe 8/30/100 cm na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) i na ławie betonowej z betonu C 12/15.
- na połączeniu pierścienia ronda z nawierzchnią należy zastosować krawężnik kamienny 20/30/100 ułożony na płask na podsypce cementowo – piaskowej (1:4) i na ławie betonowej z oporem z betonu C 12/15.
- na połączeniu zatoki autobusowej z nawierzchnią należy zastosować krawężnik najazdowy 15/22/100 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. Podmiejskiej oraz ul. Stefana Wyszyńskiego 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 budowy skrzyżowania projektuje się przebudowę kanalizacji deszczowej wraz wpustami deszczowymi wyposażonymi w osadniki o gł. min. 0,50m. Projektowany kanał deszczowy wpięty będzie do projektowanego kolektora deszczowego w ul. Podmiejskiej. 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. Odsłonięte 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, listopad 2019 r.

podpis Projektanta

II. Część rysunkowa

Rys. 1.D	Plan sytuacyjny.
Rys. 2.D	Przekroje normalne.
Rys. 3.D	Przekroje podłużne.

CZĘŚĆ IV. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA SANITARNA

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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.

I. Część opisowa

1. Przebudowa kanalizacji deszczowej

Przedmiot opracowania obejmuje przebudowę kanalizacji deszczowej w obrębie nowoprojektowanego ronda na ul. Podmiejskiej i Prymasa Stefana Wyszyńskiego.

Zakres opracowania obejmuje:

budowę kanalizacji deszczowej wraz ze studniami

budowę wpustów deszczowych wraz z przykanalikami

budowę przykanalików deszczowych – przepięcia istn. odwodnieni ze starego kanału

1.1. STAN PROJEKTOWANY

W ramach planowanej przebudowy skrzyżowania ul. Podmiejskiej z ul. Prym. S. Wyszyńskiego w Kaliszu projektuje się budowę kanalizacji deszczowej wraz z jezdniowymi wpustami deszczowymi wyposażonymi w osadniki o gł. min. 0,50m. Wzdłuż ul. Podmiejskiej projektuje się dwa kanały deszczowe lokalizowane po obu stronach pasa drogowego, poza obszarem planowanego ronda. Pierwszy kolektor kanalizacji deszczowej w odcinku S1 – S9 wpięty zostanie w istniejący kanał za pomocą studni ceglanych nadbudowanych na istniejącym kanale deszczowym DN500 betonowym. Studnia S1 projektuje się jako ceglana. Należy wokół istniejącego kanału deszczowego DN500 wybudować kinetę studni wraz ze ścianami. Między studniami S1 i S2 (studnia istniejąca adaptowana), znajduje się kanał deszczowy betonowy DN500, który nie zostanie zlikwidowany. Studnię S2 należy przebudować. Studnie S9 również projektuje się jako nadbudowywaną na istniejącym kanale zmieniając jego kierunek. W miejscu nadbudowy studni brakuje dokładnej inwentaryzacji wysokościowej istniejącego kanału, w związku z czym budowę całego odcinka S1 – S9 zacząć od wykonania próbnego wykopu w miejscu włączenia studni S9 i sprawdzenia rzeczywistej rzędnej. Do nowoprojektowanej betonowej studni S4 projektowanej na kanale przewidziano doprowadzenie rury DN315, która przejmie ścieki deszczowe z istniejącej studni S4.1, w której należy przebudować kinetę. Drugi kolektor w odcinku S10 – S15, prowadzony będzie od istniejącej studni S10 do nowoprojektowanej S15. Istniejącą studnię S10 należy przebudować. Na trasie kanału zaprojektowano rozbiórkę istniejącej studni i w jej miejsce budowę nowej betonowej S13. Do studni S13 doprowadzony zostanie nowy odcinek sieci od nowobudowanej ceglanej studni S16, która przejmie ścieki z istniejącego kanału. Odcinek kanału między studniami S13 – S16 zaprojektowano jako nowy biegnący w trasie starego kanału betonowego. Stary kanał w części kolizji rozebrać, a resztę

zamulić. Pozostałe odcinki starych kanałów deszczowych przebiegające przez obszar nowoprojektowanego ronda zostaną wyłączone z eksploatacji i zamulone.

1.2. KANAŁY RUROWE

System kanalizacji przewiduje się wykonać z rur PVC-U o sztywności obwodowej min. SN8 łączonych na kielich. Do wykonania sieci kanalizacji deszczowej należy użyć rur średnicy 630x18,4; 500x14,6 i 315x9,2 natomiast przykanaliki budować z rur PVC-U SN 8 o średnicy 200x5,9mm. Kaskady kanału z rur średnicy 250x7,3. Stosowane rury 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 $Is=0,97$ 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 $Is=0,98$ 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 w celu odbioru do 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:

Szerokości wykopów pod kanały:

- DN 100-200 szerokość wykopu - 1,20m
- DN 300 szerokość wykopu - 1,30m

- DN 400 szerokość wykopu - 1,40m
- DN 500-600 szerokość wykopu - 1,50m

W przypadku łączenia 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 projektowanej studni S9 do istniejącej sieci w rejonie ul. Podmiejskiej 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.

1.3. STUDNIE KANALIZACYJNE

Kanał głównie uzbrojono w studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych średnicy 1200 z betonu C40/50, studni ceglanych murowanych średnicy 1200 oraz studnie wpustów ulicznych średnicy 500mm z betonu C35/45 z osadnikiem i żeliwnym wpustem. Na połączeniach kręgów stosować uszczelkę gumową. W miejscach przejść rurami PVC przez ściany betonowe studzienek należy stosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym. Konstrukcja przejścia powinna zabezpieczać przed penetracją wody gruntowej wzdłuż ścianek przejścia do wnętrza studzienki. Studzienki na trasie nowego kolektora deszczowego przewidziano wyposażyć w zwężkę betonową, właz żeliwny typu ciężkiego min. D-400 kN średnicy 680mm – typu BEGU, gdzie wysokość korony i pokrywy musi wynosić min. 5cm oraz żeliwne stopnie złazowe wg PN-64/H-74086. Betonowe elementy studzienek należy zabezpieczyć abizolem R+P. Zarówno kanał jak i przykanaliki należy posadzić na podsypce z piasku grubości 15cm. Natomiast wpusty deszczowe na warstwie tłucznia grubości 20cm. Po wykonaniu robót montażowych, ułożeniu kanału i przykanalików należy dokonać zasypki warstwami grubości 20cm do poziomu ponad górną krawędź rury z zagęszczaniem ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym. Grunt użyty do tego celu powinien być sypki, wolny od grud i kamieni, a zagęszczanie powinno być przeprowadzone ze szczególną ostrożnością. Grunt

należy zagęszczać warstwami, równomiernie po obu stronach przewodu z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia ścian wykopu.

W górnej części studzienek zastosować zwężki redukcyjne wysokie bądź niskie w razie konieczności w połączeniu z pierścieniami wyrównawczymi. Włazy należy wbudować w płytę betonową zbrojoną podwójną siatką ze stali zbrojonej z betonu klasy minimum C35/45.

Studzienki należy rozmieszczać zgodnie z dokumentacją projektową, **a włazy – w miejscach najmniej narażonych na nacisk od kół pojazdów.** Przy konieczności regulacji wjazdów studzienek ulicznych do projektowej niwelety terenu zastosować samopoziomującą się, wysokiej sprawności i bez skurczową zaprawę (na bazie cementu o krótkim czasie obróbki i wiązania) np.: topolit fix lub podobne o nie gorszych parametrach.

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 odpowiedni kierunkowy dopływ i odpływ wód deszczowych.

1.4. WPUSTY DESZCZOWE

Do realizacji odwodnienia jezdni i terenu przyległego przewidziano studzienki betonowe średnicy 500mm z betonu C 35/45 z osadnikiem o głębokości min. 0,50m oraz wpustem żeliwnym typu ciężkiego D-400 kN 600 x 400mm bez rygla zgodne z normą PN-EN-124:2000 oraz PN-H-74022. Wpust żeliwny osadzony jest na płycie opartej na pierścieniu odciążającym. Osadnik należy wykonać jako monolityczny z betonu klasy C 35/45. W osadniku, w miejscu przyłączenia przykanalika należy zamontować przejście szczelne z uszczelniaczem gumowym analogicznie jak przy studniach kanalizacyjnych.

Regulację krat wpustów do poziomu projektowanej jezdni wykonać za pomocą pierścieni betonowych. Pierścienie odciążające i utrzymujące powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego kl. C35/45. Studzienki wpustów posadzić należy na podłożu betonowym z chudego betonu klasy C12/15 grubości 10 cm, które zabezpieczy wpust przed osiadaniem. Włączenie wpustów ulicznych do kanału deszczowego przewiduje się za pomocą przykanalików DN200 poprzez studnię.

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.

1.5. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

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 Inwestora celem dokonania ewentualnych korekt. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podparcie i obudowanie.

1.6. DEMONTAŻ UZBROJENIA

W miejscach, gdzie wykonywana będzie nowa nawierzchnia (jezdnia, 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 – S13-S16 stary kolektor należy rozebrać w miejscu kolizji a resztę zamulić. Studnie S13 projektuje się jako nową betonową. W przypadku wykorzystania istniejących studni, należy w nich przebudować kinety dennic i połączyć z nowym kanałem. 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 orientacyjne długości kanałów, ilości studzienek do rozbiórki oraz odcinków kanałów do zamulenia.

dł. Kanału [m]			
Fi 600	fi 500	fi 250	fi 150
152,0	290,0	27,0	25,0
studzienki [szt.]			
fi 500 - wpust		fi 1000 - sieć	
4		8	

1.7. ODWODNIENIE WYKOPÓW

W obszarze prowadzenia prac przyjąć występowanie wód gruntowych. Prace wykonywać w odwodnionym wykopie. Odwodnienia wykonać za pomocą bezpośredniego pompowania z wykopu lub przy dużym nawodnieniu za pomocą igłofiltrów wplukiwanych w grunt w rozstawie co 1,0-1,5m. 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.

1.8. 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. **Wszystkie 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.

1.9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie materiałów			
L.P.	Materiał	ilość	jednostka
1	Rura PVC-U SN8 DN 630x18,4	150,10	m
2	Rura PVC-U SN8 DN 500x14,6	270,20	m
3	Rura PVC-U SN8 DN 315x9,2	40,60	m
4	Rura PVC-U SN8 DN 250x7,30	5,50	m
5	Rura PVC-U SN8 DN 200x5,9	197,40	m
6	Studnia kanalizacyjna betonowa DN 1200 kl. C40/50	11	szt.
7	Studnia kanalizacyjna ceglana 1200 – murowana na placu budowy	3	szt.
8	Studnia wpustowa betonowa DN 500 kl. C35/45	20	szt.
9	Wpust uliczny z kratką na zawiasach bez rygla	20	szt.
10	Płyta betonowa zbrojona podwójną siatką pod włazy	17	szt.
11	Właz D400 śr. 680mm typu BEGU	17	szt.
	Przejście szczelne DN630	4	szt.
12	Przejście szczelne DN500	4	szt.
13	Przejście szczelne DN315	1	szt.
14	Przejście szczelne DN200	4	szt.

2. Przebudowa sieci wodociągowej

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PWiK Sp. z o. o. czynna sieć wodociągowa z żeliwa musi zostać przebudowana i przeniesiona poza obręb ronda.

Projektowany wodociąg należy pobudować na odcinku od istniejącej sieci wodociągowej żeliwnej \varnothing 300 zlokalizowany w ul. Podmiejskiej do istniejącej sieci żeliwnej \varnothing 200 w ul. Prym. S. Wyszyńskiego. Rurociąg należy ułożyć metodą tradycyjną wykopem otwartym z wymianą gruntu, z rur wodociągowych polietylenowych PE 100 Dz 200 x 11,9 mm SDR 17 (PN 10), łączonych za pomocą zgrzewu doczołowego lub kształtek elektrooporowych / doczołowych. Potwierdzenie parametrów zgrzewów należy dołączyć do dokumentacji, powykonawczej.

Włączenie do istniejącej sieci w węźle W1 należy wykonać poprzez montaż trójnika żeliwnego T300/200 kołnierzewego oraz zasuw DN300 – 2szt. i zasuw DN200 – 1 szt. Na istniejącej sieci wodociągowej zamontować kołnierze. W węźle W2 należy zabudować trójnik żeliwny T200/200 kołnierzewy oraz zasuw DN200 – 3szt. Na istniejącej sieci wodociągowej zamontować kołnierze. Stosować armaturę np. firmy Hawle lub innego producenta o parametrach nie gorszych. Armaturę uzgodnić z PWiK. Każda zasuwa powinna posiadać obudowę zakończoną w skrzynce ulicznej żeliwnej obudowanej płytą betonową. Oznakować położenie zasuw za pomocą tabliczek umieszczonych na istniejącym trwałym obiekcie budowlanym lub na specjalnym słupku, na wysokości około 2 m nad terenem, w miejscu widocznym, w odległości nie większej niż 5 m od projektowanego uzbrojenia. Tablice i sposób ich wykonania określa norma PN-86/B-09700 (Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych). Przy trójnikach należy zamontować betonowe bloki oporowe z betonu C35/45 montowane bezpośrednio w wykopie. Rurę przewodową PE na styku z betonem należy owinąć folią LDPE. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić faktyczną rzędną istniejącego wodociągu za pomocą przekopu próbnego.

2.1. Roboty ziemne

Przewód wodociągowy układać zgodnie z trasą w projekcie - PZT. Wykopy należy prowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego oraz ręcznie w przypadku skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą podziemną. Prace ziemne prowadzić zgodnie z normą branżową PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Podczas prowadzenia prac ziemnych wykopy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą lub barierkami. W przypadku pozostawienia wykopów na czas nocy, wykopy zabezpieczyć oświetleniem ostrzegawczym. Wykopy można zasypać tylko po odbiorze technicznym ułożonego

wodociągu oraz inwentaryzacji geodezyjnej. Wodociąg układać na głębokości 1,60m p. p. t. i zgodnie z instrukcją montażu producenta i dostawcy armatury/rur na podsypce piaskowej grubości 10 cm z obsypką piaskową grubości 30 cm ponad wierzch rury. Stopień zagęszczenia podsypki i zasypki – 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora a pod drogami 100 %. Na zasypce 30 cm ponad wierzch rury ułożyć taśmę lokalizacyjną, ostrzegawczą koloru niebieskiego jako zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym. Bezpośrednio na rurociągu należy ułożyć drut identyfikacyjny miedziany w izolacji (osłonie tworzywowej) DY 1,0 mm². Drut wyprowadzić po drążku zasowy i umieścić w skrzynce ulicznej. Prace ziemne prowadzić w wykopie umocnionym o szerokości 0,9m. Do umocnienia użyć szalunków systemowych stalowych prefabrykowanych. Urobek składować minimum 0,7m od krawędzi wykopu lub ładować na auto w celu transportu i rozładunku na składowisku. Na trasie projektowanego wodociągu przyjmuje się wymianę całkowitą gruntu do zasypki. Do zasypani wykopów stosować piasek średnio lub gruboziarnisty. Średnioziarnisty o zawartości uziarnienia 50% uziarnienia >0,25mm lub piasek gruboziarnisty o składzie 50% uziarnienia > 0,5mm. Poprawność wykonania zagęszczenia zbadać np. przy pomocy sondy lekkiej. W obszarze prowadzenia prac przyjąć występowanie wód gruntowych. Prace wykonywać w odwodnionym wykopie. Odwodnienia wykonać za pomocą bezpośredniego pompowania z wykopu lub przy dużym nawodnieniu za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt w rozstawie co 1,0-1,5m.

Po wybudowaniu nowego wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności hydraulicznej po tej próbie wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować.

2.2. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Po wybudowaniu sieci należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normą PN/B-10725. Wodociąg poddać próbie ciśnienie równej 1,5 raza ciśnienia roboczego w sieci. Wszystkie złącza na sieci do próby pozostawić odkryte. Po pozytywnej próbie szczelności hydraulicznej rurociąg należy przepłukać i zdezynfekować. Płukanie i dezynfekcję wybudowanej sieci należy prowadzić wg wytycznych PWiK w Kaliszu. Rurociąg należy przepłukać czystą wodą oraz poddać dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu o zawartości 50 mg Cl₂/dm³ na okres 24h. Następnie rurociąg przepłukać czystą wodą oraz zlecić badania bakteriologii. Próbę szczelności oraz dezynfekcję wykonywać pod kontrolą inspektora oraz przedstawiciela PWiK.

Dezynfekcja właściwa

Po uzyskaniu pozytywnych wyników płukania wstępnego można przystąpić do dezynfekcji rurociągu. Dezynfekcja właściwa ma na celu usunięcie zanieczyszczeń organicznych i bakteriologicznych. Założono prowadzenie dezynfekcji podchlorynem sodu ze stanowiska przewoźnej chlorowni wyposażonej w dwa chloratory C – 53 ustawionej w rejonie węzła, z którego następował pobór wody do płukania. Przyjęto dawkę chloru w ilości 50 g/m³ wody. Jest to maksymalna dawka stosowana przy dezynfekcji rurociągów. Powinna ona gwarantować obecność chloru w ilości 30 mg Cl/dm³ po 24 godzinnym kontakcie.

2.3. Uwagi Końcowe

- Podczas prac budowlano – montażowych może dojść do kolizji z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym. Należy kolizje rozwiązać na bieżąco przy udziale inwestora oraz przedstawiciela PWiK.
- Zapewnić ciągłość dostawy wody dla mieszkańców.
- Zabezpieczać i oznakować wykopy.
- Zamiar przystąpienia do prac zgłosić do inwestora oraz PWiK.
- Bezwzględnie zgłosić odbiór i zainwentaryzować nowy wodociąg w otwartym wykopie.
- Uzgodnić z zarządcą drogi projekt organizacji ruchu oraz termin zajęcia pasa drogowego.
- Pilnować procedur BHP podczas prowadzenia wszelkich prac.
- Używane materiały oraz sposób wykonania powinny odpowiadać przepisom i normom wg. zeszytu nr 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- Wykonanie połączenia projektowanego wodociągu z istniejącą siecią wykonuje wyłącznie PWiK Kalisz.
- - Prace prowadzić w oparciu o:

PN-EN 805 Zaopatrywanie w wodę – Wymagania dla sieci wodociągowych ich części składowych,
PE-87/B-01060 Sieci wodociągowe zewnętrzne – Obiekty i elementy wyposażenia,
PN-92/B-01706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu,
PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia dla przewodów wodociągowych,
PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli,
BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

II. Część rysunkowa

Rys. 1.KD	Plan sytuacyjny.
Rys. 2.1.KD – 2.2.KD	Profil podłużny. Kanalizacja deszczowa
Rys. 3.KD	Studnie wpustowe. Studnie rewizyjne.
Rys.4.W	Profil podłużny. Wodociąg
Rys.5.W	Szczegół węzłów wodociągowych
Rys. 6.W	Przekrój wykopu dla wodociągu

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

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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.

I. Sieć elektroenergetyczna – kabel abonencki SN – galeria Amber

1. Część opisowa

W związku z budową , występują kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną średniego napięcia z linią kablową 15 kV . Na rozpatrywanym obszarze inwestycji istnieją następujące urządzenia i obwody sieci elektroenergetycznej:

- linia kablowa SN 15 kV zasilania podstawowego typu 3 x XRUHAKXS 1 x 120/50 mm² relacji: GPZ Dobrzec – pole SN nr 14 sekcji 1 do stacji ST1 Centrum Handlowego rozdzielni 15 kV pole nr 1,
- linia kablowa SN 15 kV zasilania rezerwowego typu 3 x XRUHAKXS 1 x 120/50 mm² relacji: GPZ Dobrzec – pole nr 20 sekcji 2 do stacji ST1 centrum Handlowego rozdzielni 15 kV pole nr 9.

Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej projektuje się :

- w zakresie sieci SN 15 kV 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 POLI - 24 / I x 70-150.

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.

2. Przełożenie-budowa linii kablowej 15 kV

W obszarze kolizyjnym istniejące kable 15 kV zostaną zdemontowane i w to miejsce budowane będą kable sieciowane typu 3 x XRUHAKXS 1 x 120/50 mm² :

- odcinki kabli : 3 x 60 m dla napięcia 15 kV.

Połączenia nowych odcinków kabli z istniejącymi realizować przy pomocy muf przejściowych żywicznych , termoutwardzalnych typu RAYCHEM POLI - 24 / I x 70-150.

Przejście projektowanymi kablami pod jezdniami i wjazdami przewidzieć w przepustach wykonanych z rur osłonowych AROT SRS 160.

3. 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-cio cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania ewentualnych ruchów ziemi. Ułożony kabel przysypać 10-cio 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 AROT typu A160 PS.

Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności.

Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125.

Trasę projektowanych linii kablowych przedstawiono na załączonym planie sytuacyjnym.

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 szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów.

5. **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.

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 właścicielowi sieci - Galeria AMBER w Kaliszu

II. Sieć elektroenergetyczna – operator ENERGA OPERATOR S.A.

1. Część opisowa

W związku z budową ronda występują kolizje z istniejącą siecią elektroenergetyczną średniego napięcia 15 kV oraz siecią niskiego napięcia 0,4 kV kablową i napowietrzną. Zgodnie z wydanymi warunkami przebudowy sieci elektroenergetycznej przez ENERGA OPERATOR SA zaprojektowano:

- w zakresie sieci SN 15 kV ułożenie nowych odcinków kabla po trasie nie kolizyjnej typu 3 x XRUHAKXS 1x240 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/Ix150-240.
- w zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV demontaż odcinka kabla typu YAKXS 4x50 mm². Połączenia nowych odcinków kabli 0,4 kV.
- 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.

1.1. Przełożenie-budowa linii kablowej 15 kV

- od działki nr 27/4 do działki nr 10/2 2 linii kablowych średniego napięcia 15 kV SN1-01002/3 i SN1-01002/26 relacji: Kalisz Dobrzec – stacja SN/nn nr 10183 i Kalisz Dobrzec – stacja SN/nn nr 10165.

W obszarze kolizyjnym istniejące kable 15 kV zostaną zdemontowane i w to miejsce budowane będą kable usieciowane typu 3xXRUHAKXS 1x240 mm². Połączenia nowych odcinków kabli z istniejącymi realizować przy pomocy muf przejściowych żywicznych, termoutwardzalnych typu RAYCHEM POLJ-24/Ix150-240. Przejście projektowanymi kablami pod jezdniami i wjazdami przewidzieć w przepustach wykonanych z rur osłonowych AROT SRS

1.2. Przebudowa linii napowietrznych 0,4 kV

Występujące kolizje istniejących linii elektroenergetycznych napowietrznych niskiego napięcia 0,4 kV z budowanym rondem zostały rozwiązane zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Kolizyjne słupy linii napowietrznych nn należy zdemontować ustawiając w to miejsce jedynie nowy słup z żerdzi wirowanej typu K.

1.3. Przebudowa linii kablowych 0,4 kV

W zakresie sieci nn kablowej 0,4 kV w celu usunięcia kolizji przebudowa następuje poprzez demontaż odcinka kabla typu YAKXS 4x50 mm². Połączenia nowych odcinków kabli 0,4 kV z istniejącymi należy wykonać przy użyciu muf nn. Przełożenie - budowa linii światłowodowej typu Z-OTKtd 144 J ENERGA OPERATOR SA pomiędzy GPZ Kalisz Zachód a GPZ Kalisz Dobrzec jest przedmiotem oddzielnego opracowania.

1.4. 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. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10 omów.

1.5. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w oparciu o album opracowań typowych i niniejszą dokumentację techniczną 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.

- Wykonane prace zgłosić do odbioru do ENERGIA OPERATOR SA – Zakład Dystrybucji w Kaliszu oraz Rejon Dystrybucji w Kaliszu.

.....

Poznań, listopad 2019 r.

podpis Projektanta

III. Część rysunkowa

Rys. 1.E Plan sytuacyjny.

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

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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.

I. Część opisowa

1. Zakres robót

Przewiduje się ustawienie na obszarze projektowanego ronda następujących urządzeń:

- słupów oświetleniowych z oprawami LED.

Istniejąca wydzieloną linię kablową dochodzącą do latarni oznaczonej jako A oraz B będącą ostatnimi przęsłami obwodów zasilających na odcinku tych przęseł do przedostatnich latarni oznaczonych jako C i D należy zdemontować.

Istniejące kompletne latarnie oznaczone jako „A” i „E” przy ul. Podmiejskiej oraz „B” przy ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego należy przestawić w pas zieleni zachowując odległość min. 0,5 m od projektowanego krawężnika.

Na odcinku od latarni oznaczonych jako „C” i „D” należy ułożyć nowy kabel oświetleniowy typu YAKXS 4 x 25 mm² zasilanych z istniejących szaf oświetleniowych.

Projektowane oświetlenie przewiduje się wykonać energooszczędnymi oprawami oświetleniowymi. Do oświetlenia jezdni należy zastosować oprawy LED 74 W na ul. Podmiejskiej a dla ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego LED 49 W. Do oświetlenia przejść dla pieszych należy zastosować oprawy LED 64 W o temperaturze barwowej 5700 K.

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 wnętrze słupowej izolowanych złączy kablowych,
- jako zabezpieczenia opraw stosować we wnętkach słupowych wkładki bezpiecznikowe typu DO1 o prądzie dostosowanym do mocy oprawy,
- słupy o wysokości 10 m – szt. 6 z wysięgnikiem łukowym, pojedynczym o dł. 2,5 m o kącie nachylenia 5 stopni, kolor CI-63W, do wkopu, zabezpieczone fabrycznie w dolnej części elastomerem,
- słupy o wysokości 10 m – szt. 11 z wysięgnikiem łukowym, pojedynczym o dł. 1,5 m o kącie nachylenia 5 stopni, kolor CI-63W, do wkopu, zabezpieczone fabrycznie w dolnej części elastomerem,

- wysokości 6 m – szt. 8 bez wysięgnika, kolor CI-63W, do wkopu, zabezpieczone fabrycznie w dolnej części elastomerem.

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 27 słupów oświetleniowych w charakterystycznych miejscach przy rondzie. Słupy należy tak ustawić, aby wnętrza 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 70, 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.

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_o - wartość najniższa - 0,4,
- wzdluzna równomierność U₁ - wartość najniższa - 0,5,
- przyrost wartości progowej T_l 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 projektowanego ronda przewiduje się z istniejących obwodów oświetleniowych, zasilanych ze stacji transformatorowych nr 10158 i nr 10249.

W latarniach stosować złącza kablowe izolowane IZK z wkładkami bezpiecznikowymi DO1 2,5 A. Połączenie projektowanych latarni będzie realizowane kablem YAKXS 4 x 25 mm².

Miejsca lokalizacji urządzeń oświetlenia ulicznego i strukturę połączeń przedstawiono na rysunkach nr 2 i 3.

Zaktualizowano obliczenia fotometryczne :

- droga główna - oprawy na wys. 10 m , dł. wysięgnika 1,5 m i 2,5 m , nachylenie oprawy względem płaszczyzny ziemi 5 stopni, klasa M4b – sytuacja 1,

Oprawy o mocy 74 W doświetlają drogę główną – ul. Podmiejska.

Oprawy o mocy 49W doświetlają drogę główną – ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego.

Oprawy o mocy 38 W doświetlają przejścia dla pieszych na rondzie oraz przy na przejściu

dla pieszych ul. Podmiejska – ul. Graniczna.

Oprawy muszą posiadać możliwość zaprogramowania pięciostopniowej redukcji nocnej oraz możliwość ich zdalnej zmiany poprzez interfejs.

Oprawy będą współpracować z systemem CITYTOUCH.

System CITYTOUCH jest inteligentnym systemem sterowania oświetleniem – platformą oprogramowania do sterowania oświetleniem ulicznym PHILIPS, umożliwiającą zdalne sterowanie oprawami.

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 m w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem, przeznaczonych do oświetlenia. Kable układać na 10 cm warstwie piasku linią falistą w celu skompensowania ewentualnych ruchów ziemi. Ułożony kabel przysypać 10 cm warstwą piasku, 25 cm warstwą ziemi rodzimej, a następnie przykryć folią plastikową koloru niebieskiego w przypadku kabli do 1 kV. Rów kablowy przysypywać ziemią rodzimą ubijaną warstwami co 20 cm. Na całej trasie kable zaopatrzyć w oznaczniki kablowe układane w odstępach co 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach. Na oznacznikach należy umieścić takie dane jak oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasę kabla – początek i koniec danego odcinka 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 Rys. 2 „Plan sytuacyjny”.

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 .

Połączenia ochronne słupów latarni ze złączem żyły PEN kabla zasilającego wykonano przewodem aluminiowym 16 mm².

5. Istniejące oświetlenie uliczne

Na liniach napowietrznych nn 0,4 kV, 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 również obwody oświetleniowe OUiD z słupami linii napowietrznej nn 0,4 kV należy zdemontować.

W związku z tym istniejącą napowietrzną linię oświetleniową zasilaną ze stacji nr 10089 wraz z oprawami podwieszonymi na konstrukcjach wsporczych linii wspólnej przy ul. Podmiejskiej na odcinku od ul. ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego do ul. Granicznej przewidzieć do demontażu.

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. Szafki oświetleniowe istniejące - SO zasilane ze stacji transformatorowych nr 10158 i nr 10249.

Obliczenie mocy zainstalowanej

Z istniejących obwodów wyprowadzony będą 2 dalsze połączenia robocze trójfazowe zasilające oprawy oświetleniowe LED o mocy 74 W, 49 W i 64 W:

- 1 obwód; 18 opraw projektowanych; 11 opraw po 74 W, 2 oprawy po 49W i 5 oprawy po 64 W,
- 2 obwód; 8 opraw projektowanych; 5 opraw po 74 W i 3 oprawy po 64 W,

Wzrost mocy zainstalowanej dla szafki zasilanej ze stacji transformatorowej nr 10158 wynosi: $P_{c1} = 11 \times 74 + 2 \times 49 + 5 \times 64 = 1232 \text{ W}$

Wzrost mocy zainstalowanej dla szafki zasilanej ze stacji transformatorowej nr 10249 wynosi: $P_{c2} = 5 \times 74 + 3 \times 64 = 562 \text{ W}$

Obliczenie maksymalnych prądów

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: $2,49 \text{ A} < 20 \text{ A} < 110 \text{ A}$; $1,75 \times 20 \text{ A} < 1,45 \times 110 \text{ A}$; $17,5 \text{ A} < 159,5 \text{ A}$.

Warunki są spełnione, zabezpieczenie obwodów szafki jest dobrane prawidłowo.

Dane

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

Obliczenie projektowanej impedancji pętli zwarcia i spadku napięcia

Z uwagi na minimalne zwiększenie długości istniejących obwodów oświetleniowych projektowane parametry impedancji pętli zwarcia oraz spadku napięcia w najdłuższym obwodzie nie zostaną przekroczone.

Warunki ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

Obliczenie parametrów oświetleniowych

Parametry oświetleniowe na budowanym rondzie są zachowane.

Do oświetlenia można użyć opraw LED o mocy 38 W, 49 W i 78 W.

Szczegółowe obliczenia parametrów oświetlenia zrealizowano programem komputerowym DIALux.

Poznań, listopad 2019 r.

.....
Podpis Projektanta

II. Część rysunkowa

Rys. 1.OSW Plan sytuacyjny.

Rys. 2.OSW Schemat strukturalny budowy oświetlenia.

CZĘŚĆ VII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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.

I. Część opisowa

Na obszarze inwestycji funkcjonuje sieć telekomunikacyjna operatorów: ORANGE, INEA, i MULTIMEDIA, UPC Polska oraz ENERGA Operator SA w konwencji kabli miedzianych XzTKMXpw, magistralnych i rozdzielczych oraz światłowodowych. W związku z realizacją inwestycji konieczna jest przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych ww. operatorów zgodnie z wydanymi przez nich warunkami technicznymi.

Parametry techniczne linii optotelekomunikacyjnych:

Zgodnie z ustaleniami i wydanymi warunkami technicznymi w projekcie rozpatrywane są :

- kabel światłowodowy ORANGE XOTKtd 72 J dł. 270 m
- kabel światłowodowy ORANGE XOTKtd 12 J dł. 270 m
- kabel światłowodowy ORANGE XOTKtd 12 J dł. 270 m
- światłowodowy INEA Z- XOTKtsd 144 J dł. 235 m
- kabel światłowodowy MULTIMEDIAZ- XOTKtsd 180 J dł. 450 m
- kabel światłowodowy typu A-DQ(BN)2Y(6x12)-IEC dł. 400 m
- kabel światłowodowy typu A-DQ(ZN)(SR) 2Y 12x12 dł. 400 m
- kabel światłowodowy typu A-DQ(ZN)(SR) 2Y 24x12 dł. 400 m
- kabel światłowodowy typu Z-XXOTKtsdD 72 J (6x12) dł. 400 m
- kabel światłowodowy GTS Z- XOTKtsd 48 J dł. 275 m
- kabel światłowodowy ENERGA Z- XOTKtsd 48 J dł. 340 m

Parametry transmisyjne :

- tłumienność jednostkowa dla fali 1310 nm < 0,40 dB/km
- tłumienność jednostkowa dla fali 1550 nm < 0,25 dB/km
- dyspersja chromatyczna jednostkowa dla długości fali :

1250 – 1330 < 3,5 nm

1270 – 1340 < 6,0 nm

dla 1550 < 20,0 nm

- średnica pola modu 9-10 / plus - minus 10 % nm /

1. Sieć operatora ORANGE

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez operatora w celu usunięcia kolizji należy zabezpieczyć i przebudować istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną.

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej, która obecnie jest zlokalizowana w kanalizacji kablowej ORANGE Polska S.A. z kablami miedzianymi typu:

- XzTKMXpw 50 x 4 x 0,5 ; XzTKMXpw 35 x 4 x 0,5 ; XzTKMXpw 15 x 4 x 0,5 i XzTKMXpw 5 x 4 x 0,5 oraz kablami światłowodowymi : XOTKtd 288 J, XOTKtd 144 J, XOTKtd 72 J, XOTKtd 48 J i XOTKtd 12J wymaga z uwagi na prowadzenie ruchu telekomunikacyjnego możliwie bez przerwowego przeniesienia sieci w obszar nie kolizyjny.

2. Sieć operatora INEA

Infrastrukturę sieci operatora INEA stanowi kabel Z-XOTKtsd 144 J o oznaczeniu KO9560 /pierwotnie KO 6183/, relacji: Poznańska / Korczak - Podmiejska / Al. Wojska Polskiego w kanalizacji ORANGE.

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej, która obecnie jest zlokalizowana w kanalizacji kablowej ORANGE Polska S.A. z kablem światłowodowym typu Z-XOTKtsd 144J wymaga z uwagi na prowadzenie ruchu telekomunikacyjnego możliwie bez przerwowego przeniesienia sieci w obszar nie kolizyjny.

- termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem do centrum zarządzania siecią INEA,
- przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych / od 24 do 6 rano /,
- prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela,
- po wybudowaniu nowej trasy kanalizacji kablowej, pomiędzy studniami ORANGE należy ułożyć nowy odcinek kabel 144 J,
- w nowoprojektowanych mufach światłowodowych należy połączyć końce przeciętych kabli światłowodowych z nowoprojektowanymi kablami za pomocą spawów termicznych, zachowując poprzednią strukturę przebudowywanych kabli oraz odpowiednie zapasy,
- po zakończeniu spawów termicznych, należy usunąć zbędną infrastrukturę INEA SA.

3. Sieć operatora MULTIMEDIA

Infrastrukturę operatora MULTIMEDIA stanowi:

- mufa nr 1 w studni ORANGE - KAL1/A11,
- kabel OTK 06/180 J relacji: ul. Prymasa Wyszyńskiego - mufa nr 1 w studni ORANGE – KAL1/A11,
- kabel OTK 07/180 J relacji: mufa nr 1 - mufa nr 2 / rondo Dobrzec / kanalizacja ORANGE,

- kabel OTK 26/8 J relacji: mufa nr 1 - Bursztynowa 15, podwieszony na słupach energetycznych i częściowo w kanalizacji MULTIMEDIA,
- kabel OTK 28/8 J relacji : mufa nr 1 – Widok 102 / mufa nr 3 /.

W celu usunięcia kolizji należy przełożyć trasowo istniejące kable światłowodowe wg wydanych warunków technicznych przebudowy sieci MULTIMEDIA Polska S.A.,

4. Sieć operatora UPC

Infrastrukturę operatora UPC stanowi:

- kabel światłowodowy nazwa : KO/KAL/1398/072 J typu A-DQ(BN) 2Y 6x12 – IEC w kanalizacji OPL, relacji: od mufy MO/KAL/351 w szafie telekomunikacyjnej Kalisz ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do mufy MO/KAL/350 w studni, ul. Wysoka 15. Zapasy technologiczne po 30 m, typ muf FIST-GCO2-BD16.
- kabel światłowodowy nazwa KO/KAL/775/144 J typu A-DQ(ZN)(SR) 2Y 12x12 - do ul. Poznańskiej, relacji od mufy MO/KAL/351 w szafie telekomunikacyjnej Kalisz ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do mufy MO/KAL/342 w studni UPC ul. Dobrzecka 66. Zapasy technologiczne po 30 m i 24 m, typ muf FIST-GCO2-BD16.
- kabel światłowodowy nazwa KO/KAL/419/288 J typu A-DQ(ZN)(SR) 2Y 24x12 - do ul. Widok relacji od mufy MO/KAL/463 w szafie telekomunikacyjnej Kalisz ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do mufy MO/KAL/131, studnia UPC ul. Aleja Wojska Polskiego 68. Zapasy technologiczne po 42 m i 30 m, typ muf FIST-GCO2-BD16 i FIST-GCO2-BC16-NN.
- kabel światłowodowy nazwa KO/KAL/001/72 J typu Z-XXOTKtsdD 72 J (6x12) - do WPGO, relacji od mufy MO/KAL/351 szafa telekomunikacyjna Kalisz ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do mufy MO/KAL/008, szafa telekomunikacyjna UPC ul. Wojska Polskiego 60. Zapasy technologiczne po 30 m, typ muf FIST-GCO2-BD16 i FOSC-400B4-S24.

Szczegółowe warunki techniczne przebudowy sieci UPC :

- istniejące kable światłowodowe znajdujące się w kanalizacji ORANGE Polska SA na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej i ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego należy przełożyć trasowo w związku z przebudową kanalizacji kablowej :
- przełożenie kabla z wykorzystaniem istniejących zapasów - kabel światłowodowy typu A-DO(ZN)(SR) 2Y 12x12 - do ul. Poznańskiej, relacji od mufy ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 / budynek HC / do mufy ul. Poznańska 21,
- budowa nowego odcinka kabla od mufy ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do studni kablowej UPC – SKR2 z projektowaną mufą optyczną rozgałęźną , przy studni ORANGE KAL1 /A12,

kabel światłowodowy typu A-DO(ZN)(SR) 2Y 24x12 - do ul. Widok, relacji od mufy ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do mufy, studnia UPC ul. Wojska Polskiego 68,

- budowa nowego odcinka kabla od mufy ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do studni kablowej UPC – SKR2 z projektowaną mufą optyczną rozgałęźną , przy studni ORANGE KAL1 /A12, kabel światłowodowy typu Z-XXOTKtsdD 72 J (6x12) - do WPGO, relacji od mufy ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do mufy, szafa ul. Wojska Polskiego 60.
- budowa nowego odcinka kabla światłowodowego nazwa : KO/KAL/1398/072 J typu A-DQ(BN) 2Y 6x12 – IEC w kanalizacji OPL, relacji : od mufy MO/KAL/351 w szafie telekomunikacyjnej Kalisz ul. Prymasa Wyszyńskiego 7 do mufy MO/KAL/350 w studni OPL, ul. Wysoka 15, odcinek do przebudowy od mufy MO/KAL/351 w szafie telekomunikacyjnej do mufy w studni SKM3 – KAL1/11/4.

5. Sieć operatora ENERGA

W celu usunięcia kolizji zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi w zakresie przebudowy światłowodu operatora ENERGA Operator SA należy zabezpieczyć i przebudować istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną.

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej ENERGA Operator SA z kablem światłowodowym Z-XOTKtsd 48 J wymaga z uwagi na prowadzenie ruchu telekomunikacyjnego możliwie bez przerwowego przeniesienia kabla w obszar nie kolizyjny.

Stan istniejący sieci telekomunikacyjnej ENERGA Operator w obszarze ronda:

- infrastrukturę stanowi kabel Z-XOTK-td 48 J w relacji : GPZ Kalisz Zachód – GPZ Kalisz Dobrzec.

Zakres przebudowy sieci obejmuje:

- budowę kanalizacji kablowej; studni kablowych SKR2 – 4 szt. oraz rurociągów kablowych RHDPE 40/3,7 z nowym odcinkiem kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 48 J o dł. 340 m,
- wymagane i konieczne pomiary i demontaże.

Warunki techniczne przebudowy sieci ENERGA Operator S.A.:

- na istniejącym kablu światłowodowym w obszarach niekolizyjnych nabudować studnie kablowe typu SKR2
- budowane studnie połączyć między sobą 2 rurami rurociągu kablowego typu RHDPE 40/3,7,
- w 1 rurociągu kablowym ułożyć nowy odcinek kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 48 J o

dł. 322 m, 2 rura stanowić będzie rezerwę,

- w studni nr 1 istniejący odcinek kabla przeciąć i wycofać do studni nr 4,
- połączenie istniejącego kabla z projektowanym zrealizować poprzez mufy optyczne zainstalowane w studniach SKR2, a zapasy kabla z każdej strony końca umieścić w przewidzianych skrzynkach zapasu.

6. 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.

7. Badania i pomiary

Badania sieci objętej niniejszym projektem należy wykonać w zakresie :

a) kanalizacji kablowej

- prawidłowości ułożenia rur kanalizacji, przepustu,
- prawidłowości wykonania skrzyżowań kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym,
- wprowadzeń kanalizacji,

b) kabli

- pomiary prądem stałym :
 - 1) pomiar izolacji żył kabla,
 - 2) pomiar rezystancji żył kabla,
 - 3) pomiar asymetrii rezystancji żył kabla,
- pomiary prądem przemiennym
 - 1) pomiar tłumienności skutecznej,
 - 2) pomiar tłumienności przeniku zbliżnego i zdalnego.

W zakresie pomiarów kabli światłowodowych po wykonaniu złączy na kablach należy wykonać pomiary reflektometrem z obu stron odcinka linii dla długości fali 1300 nm i 1550 nm na wszystkich włóknach w celu uzyskania wzorcowych wykresów reflektometrycznych.

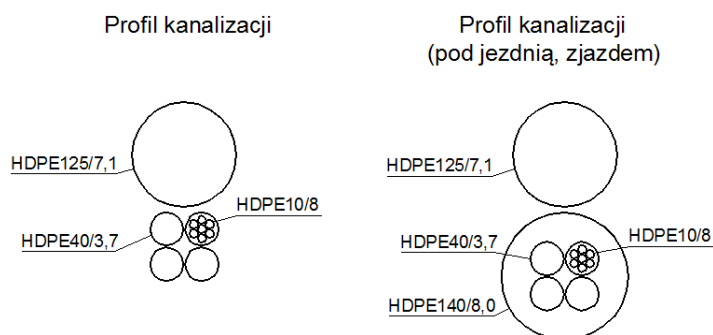
Jednocześnie należy wykonać pomiar tłumienności optycznej dla obu fal na wszystkich włóknach, zestawem do pomiaru mocy optycznej w dwóch kierunkach.

Niezbędne jest wykonanie pomiarów końcowych, pomiarów montażowych i końcowych po jednej stronie kabla, na początku odcinka w centrali oraz po drugiej stronie kabla w trzech punktach.

Tory strefowe, międzycentralowe i abonenckie powinny spełniać wymagania dotyczące parametrów elektrycznych i transmisyjnych wg Krajowego Planu Transmisji KPT-92, oraz obowiązujących norm ZN-96/TP S.A.-028 i BN-79/8984-28.

8. Budowa kanalizacji teletechnicznej

W ramach inwestycji projektuje się budowę kanalizacji kablowej (KTu) z jednej rury HDPE110/6,3, trzech rur HDPE40/3,7 oraz pakietu mikrorurek HDPE 10/8. Pod zjazdami i ulicami projektuje się budowę kanalizacji kablowej (KTp) z jednej rury HDPE110/6,3, jednej rury HDPE140/8,0, trzech rur HDPE40/3,7 oraz pakietu mikrorurek HDPE 10/8. W tym przypadku rury HDPE40/3,7 oraz HDPE 10/8 należy ułożyć w rurze HDPE140/8,0. Kanalizację kablową w chodnikach i na terenach zielonych ułożyć na głębokości min. 0.8m a pod jezdniami na głębokości min. 1,0m, licząc od górnej powierzchni rury.



Do połączenia odcinków rurociągu kablowego muszą zostać użyte złączki zapewniające wodoszczelność. Rury osłonowe należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci pianką poliuretanową. Przed wprowadzeniem do wykopu rury opto i pakiet mikro wiązać razem ze sobą w pęczek, opaską kablową samozaciskową w odstępie co ok. 3,0m Rury osłonowe 110 wprowadzane do studni kończyć równo ze ścianką wewnętrzną, natomiast rury RHDPE 40/3,7 i pakiet mikro zachować w całości (bez cięcia). Wyłożyć je łagodnym łukiem wzdłuż ścianki bocznej studni jednocześnie kierując w górę pod strop. Przy budowie zaleca się zachowanie jednakowego usytuowania wjazdu studni prefabrykowanej w odniesieniu do osi drogi tak aby wyłożenie rur opto i mikro kierować w stronę granicy pasa drogowego. Przypadające w studniach przelotowych końce połączyć ze sobą złączką 40 aby ciągłość rur podtrzymać.

Górną warstwę kanalizacji kablowej należy przysypać piaskiem do grubości 20cm. Następnie należy zasypywać wykop warstwami co 20cm (można użyć przesianej ziemi) i ubijać ubijakiem mechanicznym. W połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z napisem „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY” Należy stosować studnie typu SKR-2 wykonane z betonu zwykłego klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A-15 do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 do produkcji korpusów studni kablowych. Na pokrywie studni umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Pokrywy studni kablowych wyposażać w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym np. zamki lub kłódki odporne na korozję i czynniki atmosferyczne. Studnie wyposażać w uchwyty kablowe dwutorowe.

9. Skrzyżowania i zbliżenia

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej kanalizacji kablowej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r oraz obowiązującymi normami technicznymi i wymogami zawartymi w klauzulach uzgodnień branżowych (ZUDP). 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. W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń sieci telekomunikacyjnej z gazociągami należy postępować zgodnie z normą ZN-96/TP SA - 004.

10. Badania i pomiary

Badania sieci objętej niniejszym projektem należy wykonać w zakresie:

- prawidłowości wykonania studni kablowych, zgodnie z normą ZN-96/TPSA-023, rozdział 4 "Badania".
- prawidłowości ułożenia rur kanalizacji, zgodnie z normą ZN-96/TPSA-012, rozdział 15 "Badania".
- prawidłowości wykonania skrzyżowań kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym, zgodnie z normą ZN-96/TP S.A. – 004, rozdział 9 "Badania".

Po wybudowaniu rurociągu należy wykonać próby szczelności. Test szczelności polegać ma na napompowaniu wykonanego odcinka powietrzem do nadciśnienia 100 kPa. Spadek ciśnienia po 24 godz. nie powinien przekraczać 10kPa (zgodnie z normą ZN-96/TP S.A.-013 pkt. 5.4.4).

11. Uwagi końcowe

- W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartość projektu należy bezwzględnie skonsultować z projektantem,
- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7-mio dniowym wyprzedzeniem,
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem zasad BHP i warunków podanych w uzgodnieniach,
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań lub zbliżeń z przeszkodami podziemnymi (kable elektroenergetyczne, gazociągi) należy wykonać ręcznie,
- Po realizacji robót budowlanych zaktualizować projekt celem wykorzystania go jako dokumentacji powykonawczej,
- Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie wykonawstwa prac objętych niniejszym opracowaniem należy uzgodnić z projektantem,
- nazwy własne materiałów i urządzeń zamieszczone w dokumentacji projektowej podano jako rozwiązania przykładowe. Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń typowych i dostępnych w kraju, równoważnych pod względem parametrów technicznych do projektowanych.
- wszystkie materiały zgodnie z Prawem Budowlanym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikat lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną.

.....

Poznań, listopad 2019 r.

podpis Projektanta

II. Część rysunkowa

Rys. 1.T Plan sytuacyjny.

Rys. 2.T Schemat strukturalny przebudowy kabli ORANGE oraz UPC

Rys. 3.T Schemat strukturalny przebudowy światłowodów MULTIMEDIA.

Rys. 4.T Schemat strukturalny przebudowy światłowodu INEA.

Rys. 5.T Schemat strukturalny przebudowy światłowodu ENERGA.

CZĘŚĆ VIII. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY. BRANŻA GAZOWA

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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.

I. Część opisowa

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Dokumentacja techniczna swoim zakresem obejmuje projekt budowlany i wykonawczy sieci gazowej n/c:

- gazociąg niskiego ciśnienia:
rury Dz225 PE100 SDR 17,6 - odcinek 1 , 2 i 3,
- wydłużenie istniejącej rury ochronnej na istniejącym gazociągu śr/c DN200 stal. - oznaczona w planie jako RO1,
- wydłużenie istniejącej rury ochronnej DN300 na istniejącym gazociągu n/c Dz225 - oznaczona w planie jako RO2,
- wydłużenie istniejącej rury ochronnej DN300 na istniejącym gazociągu n/c Dz225 - oznaczona w planie jako RO3,

2. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

Zgodnie z warunkami technicznymi przebudowie podlega sieć gazowa niskiego ciśnienia o średnicy Dz225PE (odcinek 1) - lokalizacja przy budynku Podmiejska 27, DN200 (odcinek 2) - lokalizacja przy ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego i Dz225PE (odcinek 3) - lokalizacja przy pętli Podmiejska 36. Punkty włączeń przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Na odcinku 1 i 3 należy zamontować zasuwę kołnierзовą DN200 PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw - lokalizacja zgodna z planem sytuacyjnym. Montaż zasuw pokazano na schemacie montażowym rys nr 4.

Armatura winna spełniać wymagania pod względem wytrzymałości - dla sieci nowo budowanych dla $MOP \leq 0.5$ MPa, nie mniejsze niż PN10. Strefę kontrolowaną dla gazociągu niskiego ciśnienia stanowi pas gruntu o szerokości 1 m, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. (Dz.U.2013.640).

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie w trybie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 80 poz. 721 z późniejszymi zmianami). Decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej oprócz pozwolenia na budowę, wywłaszcza prawa do nieruchomości znajdujących się w pasie inwestycji, zatwierdza podziały nieruchomości a także zawiera ustalenia dotyczące obowiązku dokonania przebudowy istniejącej sieci uzbrojenia terenu. Nie istnieje możliwość przeniesienia decyzji na inny podmiot. Specustawa poprzez wskazanie, że tylko zarządca drogi

może otrzymać decyzję realizacyjną wyłącza stosowanie art. 40 Prawa budowlanego i przeniesienia pozwolenia na inną osobę.

3. Wykonanie i montaż gazociągów

3.1. Rurociągi i wydłużenie istniejących rur ochronnych

Gazociąg wykonać z rur PE 100 SDR17,6 Dz 225 mm, łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego. Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę rurociągu wykonać warstwą piasku o gr. 20 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 95% wg. Proctora. Gazociągi powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U poz. 640).

Wydłużenie istniejących rur ochronnych wykonać po wykonaniu przekopów kontrolnych celem ustalenia dokładnej ich długości, materiału oraz średnicy. Do projektu przyjęto orientacyjne długości rur ochronnych. Długość odcinków do wydłużenia ustalić dokładnie na etapie budowy po wykonaniu czynności o których mowa powyżej. Rurę ochronną oznaczoną jako RO1 przedłużyć po sprawdzeniu stanu technicznego izolacji.

3.2. Połączenia rurowe i kształtki PE

Wytyczne odnośnie prac spawalniczych i metod badań nieniszczących przy budowie gazociągów w całym zakresie ciśnień określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Wykonane złącza spawane poddaje się badaniom metodami nieniszczącymi z zachowaniem zasady 100% badanych złącz. Załamania sieci PE wykonać za pomocą kształtek polietylenowych wykonanych metodą wtryskową, zgrzewanych doczołowo i elektrooporowo (dla średnicy Dz63) bądź wykorzystując elastyczność rur PE. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa.

3.3. Armatura

Na odcinku 1 i 3 przewidziano montaż zasuw kołnierzowych DN200 PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw, lokalizacja wg planu sytuacyjnego. Montaż zasuw pokazano na schemacie montażowym rys nr 4.

3.4. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują się w pobliżu trasy gazociągu. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany gazociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 20 cm i stosować nadsypkę o grub. min. 20 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Nad gazociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą na wysokości 40 cm nad gazociągiem z tworzywa sztucznego o szerokości 0,4 m koloru żółtego z drutem miedzianym DY 2,5 mm². Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci gazowej.

Prace włączeniowe:

Prace włączeniowe wykonać pod nadzorem gestora sieci. Wcinki w istniejący gazociąg wykonać metodą balonowania („hermetyczne zamknięcie przepływu gazu”); Schemat włączeń przedstawiono na rys nr 4 – Schemat montażowy. Przebudowa sieci możliwa po sezonie grzewczym.

Przebieg prac związanych z podłączeniem nowego odcinka gazociągu:

- Instrukcja i szkolenie pracowników na miejscu pracy przez osobę odpowiedzialną za wykonanie prac,
- Określenie lokalizacji prac z wyznaczeniem miejsc prac montażowo - spawalniczych,
- Przygotowanie i zagospodarowanie placu robót,
- Rozstawienie sprzętu: montażowego, BHP i ochrony p-poż oraz potrzebnych materiałów,
- Odkrycie gazociągu w miejscach przewidzianych do montażu elementów związanych z technologią zatrzymania przepływu,
- Budowa by passu Dz 90 PE100 SDR11,
- Przygotowanie króćcy i fittingów,
- Montaż króćcy i fittingów ,

- Przewiercenie gazociągów do wprowadzenia urządzeń do zatrzymania przepływu zgodnie z technologią balonowania,
- Przewiercenie otworów króćców do odpowietrzenia,
- Udrożnienie/ napełnienie paliwem gazowym by passu,
- Zamontowanie urządzeń zatrzymujących przepływ,
- Przedmuchanie azotem (usunięcie metanu) przez króćce odpowietrzające,
- Po usunięciu metanu należy przystąpić do montażu nowych, wcześniej wykonanych, zbadanych i poddanych próbą odcinków gazociągu,
- Podłączenie nowego odcinka gazociągu z istniejącym gazociągiem,
- Zagazowanie gazociągu pomiędzy maszynami do wstrzymania przepływu,
- Zdemonstowanie urządzenia do zatrzymywania przepływu,
- Przywrócenie przepływu w gazociągach,
- Odgazowanie i zdemonstowanie by-passu,
- Wykonanie prac budowlanych i porządkowych,
- Przywrócenie terenu do stanu początkowego.

Oczyszczanie gazociągów:

Po ułożenia gazociągu w wykopie i zasypaniu należy dokonać czyszczenia wnętrza gazociągu za pomocą miękkich tłoków gąbczastych, ciśnieniem umożliwiającym przepchnięcie tłoka i wszelkich zanieczyszczeń min. 0,1 MPa (wg zatwierdzonej karty technologicznej).

3.5. Próba szczelności

Próbie szczelności należy przeprowadzić dla całkowicie zasypanego gazociągu, pozostawiając odkryte miejsca niezbędne do wykonania próby. Próbie szczelności należy wykonać pod ciśnieniem 0.75 MPa przy użyciu manometru tarczowego i rejestrującego zgodnie z zarządzeniem nr 109 Prezesa Zarządu PSG Poznań z dnia 21.12.2016 r. Ocenę wyników próby dokonać metodą rejestracji ciśnienia zgodnie z PN-EN12327:2013-02. Czas trwania próby 24h. W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza badanego odcinka.

3.6. Mostki przejściowe nad wykopem

Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki tak aby były oparte minimum 1,0m poza krawędź wykopu.

- Rozstaw przejść minimum 50 m z zachowaniem warunków BHP odnośnie zabezpieczenia wykopów otwartych.

- Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z 28.03.1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93).

3.7. Oznakowanie gazociągu

Oznakowanie trasy gazociągu powinno być zgodne ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001:2015, ST-IGG-1002:2015, ST-IGG-1003:2015 i ST-IGG-1004:2015.

3.8. Roboty gazo niebezpieczne

1. Roboty gazo niebezpieczne powinny być nadzorowane przez osobę posiadającą kwalifikacje dozoru urządzeń energetycznych i wykonane na podstawie:

- pisemnego polecenia kierownika zakładu dla osoby przez niego upoważnionej, określającego miejsce wykonania robót, skład imienny brygady i warunki bezpiecznego wykonywania pracy,
- szczegółowej instrukcji uwzględniającej technologię czynności i środki techniczne niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa wykonania prac.
- planu lub szkicu sytuacyjnego

2. W razie stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów trujących w powietrzu oraz w miejscach o zmniejszonej ilości tlenu, powinien być stosowany sprzęt ochrony indywidualnej.

3. Przy robotach gazo niebezpiecznych powinni być zatrudnieni pracownicy mający odpowiednie kwalifikacje zawodowe, w tym także w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych. Spawacze powinni mieć ponadto uprawnienia do spawania rurociągów gazu.

4. Pracownicy wykonujący roboty gazo niebezpieczne powinni być wyposażeni w odzież trudno zapalną, kaptury ochronne na głowę z tkaniny żaroodpornej lub trudnopalnej, rękawice ochronne, sprzęt ochronny dróg oddechowych i szelki bezpieczeństwa z linkami lub kombinezony z wszytymi szelkami bezpieczeństwa.

5. Brygady wykonujące roboty gazo niebezpieczne powinny mieć zapewnione środki łączności, odpowiednie ilości środków gaśniczych, lampy przeciwwybuchowe, przyrządy do pomiaru stężeń i ciśnienia gazu oraz apteczkę wyposażoną w odpowiednie środki do udzielania pierwszej pomocy.

Roboty gazo niebezpieczne i niebezpieczne powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby. W razie zaistnienia nieprzewidzianych zagrożeń podczas wykonywania robót gazo niebezpiecznych i niebezpiecznych, roboty powinny być przerwane, pracownicy wycofani do strefy zapewniającej bezpieczeństwo a miejsce pracy zabezpieczone.

4. Uwagi końcowe

- Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Inwestor ponosi odpowiedzialność prawną i materialną za spowodowanie uszkodzeń sieci gazowej w wyniku wykonywanych robót oraz uszkodzenia i szkody, które w przyszłości mogą powstać na skutek przeprowadzonych prac.
- Wykonawca winien opracować i uzgodnić z gestorem sieci, kartę technologiczną spawania.
- Wykonawca robót po ich zakończeniu, zgłasza do odbioru zakres określony w niniejszej Dokumentacji projektowej. Odbioru odcinka sieci gazowej dokonuje gestor sieci gazowej od Wykonawcy, w obecności Inwestora w ustalonym wcześniej terminie. Sieć gazowa po wybudowaniu podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem.
- Przed przystąpieniem do prac należy ustalić rzędne posadowienia sieci gazowej w obrębie przebudowywanej drogi,
- Budowę gazociągów wykonać zgodnie z Zarządzeniem nr 109 Prezesa Zarządu PSG w Poznaniu z dnia 21.1`2.2016 r. „Zasady projektowania i budowy sieci z PE”,
- Pozostałe uwagi zgodnie z warunkami technicznymi Polskiej Spółki Gazownictwa.

5. Przepisy związane

- Oznakowanie trasy gazociągu powinno być zgodne ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001:2015, ST-IGG-1002:2015, ST-IGG-1003:2015 i ST-IGG-1004:2015.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).
- PN-EN 1555-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne.

- PN-EN 1555-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 2: Rury.
- PN-EN 1555-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 3: Kształtki.
- PN-EN 1555-4:2004 System przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych – Polietylen (PE) – Część 4: Armatura.
- PN-EN 12327:2013 Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.

Inne dokumenty:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640)

Poznań, listopad 2019 r.

.....
Podpis Projektanta

II. Część rysunkowa

Rys. 1.G Plan sytuacyjny.

Rys. 2.G Profil podłużny.

Rys. 3.G Schemat montażowy.

CZĘŚĆ IX. INFORMACJA BIOZ

Zadanie: „Budowa ronda na skrzyżowaniu ul. Podmiejskiej z ul. Prymasa Stefana Wyszyńskiego (dawniej ul. H. Sawickiej) w Kaliszu”.

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 obejmuje:

- wycinkę drzew kolidujących z projektowanym układem drogowym,
- rozbiórkę elementów dróg i ulic,
- przebudowa istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie skanalizowane o ruchu okrężnym typu rondo,
- przebudowa chodników dla pieszych,
- przebudowa odwodnienia w postaci kanalizacji deszczowej,
- budowę kanału technologicznego,
- usunięcie kolizji projektowanego układu drogowego z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz zabezpieczenie wytrzymałościowe sieci,
- przebudowa istniejącego oświetlenia ulicznego,
- wykonanie zieleni – humus z obsianiem mieszanką traw.

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

Podstawowymi 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 niebezpieczeństwu 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, listopad 2019 r.

.....

Opracował