

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA DROGOWA

Inwestycja: Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz skrzyżowania na ulicy Krętej wraz z odwodnieniem w Czerwonaku
(dz. nr ewid. 86, 113 ark. 22 obręb Czerwonak,
dz. nr ewid. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2 obręb Czerwonak)

Kategoria obiektu budowlanego: XXV - drogi
Kategoria obiektu budowlanego: XVI – sieci kanalizacyjne

Zamawiający:

GINA CZERWONAK
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak



C.
czerwonak
zobacz więcej

Wykonawca:

KOSBRUK Mateusz Mikitow
Kopydłowo 5/1
62-270 Klecko



Projektował: **Tadeusz Knopczyk**

upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specj. konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie dróg
214/79/Pw
Nr WOIB: WKP/BD/0018/08

Sprawdził: **mgr inż. Dariusz Kosmaczewski**

upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specjalności drogowej WKP/0097/PWOD/12
WKP/0097/PWOD/12

Opracował: **inż. Michał Walkowiak**

kwiecień 2018 r.

EGZ. NR 5

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

- I. Dokumenty formalno – prawne**
- II. Opis techniczny**
- III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- IV. Rysunki techniczne**

I. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

1. Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta
2. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
3. Oświadczenie projektanta
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w sprawie lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie dróg gminnych wraz z budową oraz przebudową infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej, przewidzianej do realizacji na dz. nr geod. 86, 113 ark. 22 obręb Czerwonak oraz dz. nr geod. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2 obręb Czerwonak, gm. Czerwonak
5. Opinia Starosty Poznańskiego dotycząca geometrii drogi, pismo nr WD.7121.204.2017.ZM z dnia 27.10.2017r.
6. Zatwierdzenie organizacji ruchu, pismo nr WD.7120.2.2.15.2018.ZM z dnia 03.04.2018 r. wydane przez Starostę Poznańskiego
7. Warunki techniczne wykonania kanału deszczowego, pismo nr WKŚ.7021.4.14.2017 z dnia 08.11.2017r. wydane przez Urząd Gminy Czerwonak, ul. Źródlana 39, 62-004 Czerwonak
8. Protokół nr GKG.GZ.4091.768.2018 z dnia 20.03.2018 r. wydany przez Starostę Poznańskiego
9. Uzgodnienie projektu nr 136.11/2017 z dnia 15.11.2017r. wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągowe Sp. z o.o. z siedzibą w Czerwonaku
10. Uzgodnienie projektu, pismo nr TTIDWPU-PZ.2110-431/17/BJ z dnia 13.11.2017r. wydane przez Orange Polska, Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań ul. Głogowska 19, 60-702 Poznań
11. Uzgodnienie projektu, pismo nr PSGW300/DT/ZMS/SEMU-5000-108642/17 z dnia 21.11.2017r. wydane przez Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu ul. Grobla 15, 61-859 Poznań
12. Uzgodnienie projektu, pismo nr WKŚ.7012.7.2018 z dnia 16.04.2018r. wydane przez Urząd Gminy Czerwonak, ul. Źródlana 39, 62-004 Czerwonak.

I. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE

1. Decyzja o nadaniu uprawnień projektanta

WOJEWÓDZKI ZARZĄD ROZBUDOWY
MIAST OBYWATELSKICH
ul. Chłodzińska 18
61-213 POZNAŃ
(2)

Poznań data 25.07.1979 r.

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

§ 7
Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, i § 13 ust. 1 pkt 3 lit. b

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 (ka) Tadeusz Stanisław KNOPCZYK

(imię i nazwisko)

technik drogowy

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 6 czerwca 1948 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno — inżynierskiej**

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie **dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych**

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-78 WDA zam. 218-Kt 60.000 plam. 71g

Nr-kt P-4, 67/79-400

BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU

Obywatel (ka) Tadeusz Knopczyk jest upoważniony (a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, typowych przepustów i mostów – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

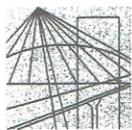


z up. Wojewódzki
mgr inż. arch. Józef Nowakowski
Z-ca Stojącego Architekta Województwa



m. p.

(podpis i pieczęć)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-DW-0054-0055-227/11/2012

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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 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

Dariusz Kosmaczewski

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 09 kwietnia 1983 r. w Gnieźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0097/PWOD/12

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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 Komisji Kwalifikacyjnej 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, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 13,ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Dariusz Kosmaczewski jest upoważniony w specjalności drogowej 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 § 18 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 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:

- 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:

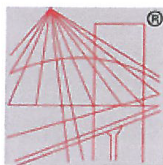
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

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

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Kosmaczewski
62-010 Pobiedziska, ul. Brzozowa 38
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

2. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa



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-8KA-7KN-DQP *

Pan Tadeusz Stanisław Knopczyk o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0018/08

adres zamieszkania ul. Działkowa 14, 62-004 Czerwonak

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-27 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DF4-EVL-CDH *

Pan Dariusz Kosmaczewski o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0346/12
adres zamieszkania ul. Brzozowa 38, 62-010 Pobiedziska
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-19 roku przez:

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

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

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



3. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
Niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy branży drogowej dla inwestycji pn.:

**„Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej
oraz skrzyżowania na ulicy Krętej wraz z odwodnieniem w Czerwonaku
(dz. nr ewid. 86, 113 ark. 22 obręb Czerwonak, dz. nr ewid. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2 obręb Czerwonak)”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został sporządzony w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

kwiecień 2018r.

Tadeusz Knopczyk

upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specj. konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie dróg
214/79/Pw
Nr WOIB: WKP/BD/0018/08

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
Niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy branży drogowej dla inwestycji pn.:

**„Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej
oraz skrzyżowania na ulicy Krętej wraz z odwodnieniem w Czerwonaku
(dz. nr ewid. 86, 113 ark. 22 obręb Czerwonak, dz. nr ewid. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2 obręb Czerwonak)”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt został sporządzony w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

kwiecień 2018r.

mgr inż. Dariusz Kosmaczewski

upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specjalności drogowej WKP/0097/PWOD/12
WKP/0097/PWOD/12

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w sprawie lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie dróg gminnych wraz z budową oraz przebudową infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej, przewidzianej do realizacji na dz. nr geod. 86, 113, ark. 22 obręb Czerwonak oraz dz. nr geod. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2 obręb Czerwonak, gm. Czerwonak

Wójt Gminy Czerwonak
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak

WGP.6733.49.2017

Urząd Gminy Czerwonak
stwierdza, że niniejsza decyzja
stała się ostateczna
z dniem 02.01.2018
Czerwonak, dnia 10.01.2018 r.

Czerwonak, 2 stycznia 2018 r.

Magdalena Bogucka-Stróżak

DECYZJA

o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Na podstawie art. 104 i 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), art. 50 ust. 1, art. 51 ust. 1 i art. 54 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1073 ze zm., zwanej dalej „ustawą”) oraz art. 6 pkt 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 2147 ze zm.)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 2 listopada 2017 r., złożonego przez Pana Michała Walkowiaka, działającego w imieniu i na rzecz Gminy Czerwonak, ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak

w sprawie lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na **budowie dróg gminnych wraz z budową oraz przebudową infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej**, przewidzianej do realizacji na dz. nr geod. 86, 113, ark. 22, obręb Czerwonak oraz dz. nr geod. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2, ark. 2, obręb Czerwonak, gm. Czerwonak

**u s t a l a m
l o k a l i z a c j ę i n w e s t y c j i c e l u p u b l i c z n e g o**

na rzecz: Gminy Czerwonak, ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak

dla inwestycji polegającej na **budowie dróg gminnych wraz z budową oraz przebudową infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej**, przewidzianej do realizacji na dz. nr geod. 86, 113, ark. 22, obręb Czerwonak oraz dz. nr geod. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2, ark. 2, obręb Czerwonak, gm. Czerwonak.

1. **Rodzaj inwestycji:** drogi publiczne, obiekty infrastruktury technicznej.

2. **Warunki i wymagania ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:**

Ustala się lokalizację inwestycji, zgodnie z załącznikiem graficznym, stanowiącym integralną część niniejszej decyzji. Zakres inwestycji obejmuje budowę dróg gminnych - ul. Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej w Czerwonaku - o długości odpowiednio: 90 m (ul. Jagodowa), 90 m (ul. Malinowa), 575 m (ul. Poziomkowa i ul. Jeżynowa) wraz z budową oraz przebudową infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej - w pasie ograniczonym liniami rozgraniczającymi teren inwestycji.

3. **Warunki i wymagania w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi:**

- 1) przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1405 ze zm.);
- 2) przedmiotowy teren położony jest poza obszarami prawnie chronionymi na mocy ustawy

z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 2134 ze zm.).

4. **Warunki i wymagania w zakresie ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:** nie dotyczy
5. **Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:**
 - 1) obsługa komunikacyjna: nie dotyczy;
 - 2) zaopatrzenie w media: nie dotyczy.
6. **Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:**
 - 1) niniejsza decyzja nie uniemożliwia, ani w istotny sposób nie ogranicza korzystania z nieruchomości lub jej części w dotychczasowy sposób lub zgodny z dotychczasowym przeznaczeniem;
 - 2) niniejsza decyzja nie uniemożliwia, ani w istotny sposób nie ogranicza: dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
 - 3) inwestor winien podjąć wszelkie, wymagane przepisami prawa, dostępne środki techniczne i technologiczne chroniące przed hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem oraz zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.
7. **Linie rozgraniczające teren inwestycji**

Linie rozgraniczające teren inwestycji wyznaczono na kopii mapy zasadniczej w skali 1:500, stanowiącej załącznik do niniejszej decyzji
8. **Inne warunki wynikające z przepisów odrębnych**
 - 1) Wniosek o pozwolenie na budowę wraz z projektem budowlanym należy przygotować zgodnie z przepisami:
 - a) ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 1332 ze zm.)
 - b) rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
 - c) rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 ze zm.),
 - d) na podstawie innych przepisów szczególnych w zakresie dotyczącym wnioskowanej inwestycji;
 - 2) inwestor winien spełnić wymagania zawarte w uzgodnieniach i opiniach uzyskanych od odpowiednich organów oraz zainteresowanych jednostek uzgadniających;
 - 3) wszelkie kolizje z istniejącą infrastrukturą należy usunąć w porozumieniu z właściwymi gestorami sieci;
 - 4) niezbędne elementy sieciowe winny być uzgodnione branżowo oraz przez Starostę Poznańskiego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1629 ze zm.);
 - 5) zgodnie z postanowieniem Marszałka Województwa Wielkopolskiego z dnia 17 listopada 2017 r. nr DI-IV.7637.401.2017 realizacja planowanego przedsięwzięcia nie może kolidować z funkcjonowaniem istniejącej infrastruktury technicznej w tym linii elektroenergetycznej 110 kV.

UZASADNIENIE

W związku z wnioskiem inwestora, otrzymanym przez Urząd Gminy Czerwonak w dniu 02 listopada 2017 r., wszczęto i przeprowadzono postępowanie administracyjne mające na celu ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego, polegającej na budowie dróg gminnych wraz z budową oraz przebudową infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej, przewidzianej do realizacji na dz. nr geod. 86, 113, ark. 22, obręb Czerwonak oraz dz. nr geod. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2, ark. 2, obręb Czerwonak, gm. Czerwonak.

O wszczęciu postępowania w sprawie strony zawiadomiono na piśmie. Ponadto obwieszczenie o wszczęciu postępowania ogłoszono na tablicy informacyjnej w Urzędzie Gminy Czerwonak.

W oparciu o przepisy art. 53 ust. 3 ustawy dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu wynikających z przepisów odrębnych oraz stanu faktycznego i prawnego terenu, na którym przewiduje się realizację inwestycji i ustalono, co następuje:

- teren objęty wnioskiem znajduje się na obszarze nieobjętym obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, wobec czego zmianę sposobu jego zagospodarowania należało ustalić w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- przedmiotową inwestycję należy zaliczyć do inwestycji celu publicznego na podstawie art. 6 pkt 1 ustawy o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 2147 ze zm.);
- zgodnie z ewidencją gruntów i budynków prowadzoną przez Starostę Poznańskiego na podstawie art. 22 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 1629 ze zm.), teren objęty wnioskiem stanowi drogi ("dr"), grunty orne ("RVI"), grunty zadrzewione i zakrzewione ("Lz-RVI");
- nie stwierdzono sprzeczności wnioskowanej inwestycji z przepisami odrębnymi.

Niniejsza decyzja została wydana po uzgodnieniach przeprowadzonych zgodnie z art. 53 ust. 4 i 5 ustawy.

Wobec powyższego, na podstawie wcześniej przytoczonej analizy oraz przeprowadzonego postępowania, orzeczono jak w sentencji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo odwołania się do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu, za pośrednictwem Wójty Gminy Czerwonak, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Zgodnie z art. 53 ust. 6 ustawy odwołanie winno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres żądania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające to żądanie. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania stronom przysługuje prawo do zrzeczenia się odwołania. Z dniem doręczenia Wójtowi Gminy Czerwonak oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, niniejsza decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Ponadto jeżeli wszystkie strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania niniejsza decyzja podlega wykonaniu przed terminem do wniesienia odwołania.

Załącznik:

1. Kopia mapy zasadniczej w skali 1:500 z zaznaczonymi liniami rozgraniczającymi teren inwestycji

Otrzymują:

1. Pełnomocnik Gminy Czerwonak
Michał Walkowiak
2. a/a

Do wiadomości

Marszałek Województwa Wielkopolskiego

Projekt decyzji sporządził:

mgr Bartosz Wiercioch

upr. urbanistyczne ZOIU nr Z-564

kwalifikacje do wykonywania zawodu urbanisty na terytorium RP uzyskane na podstawie ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 i 1650)

AREAL-PLAN Projektowanie Urbanistyczne

Sprawę prowadzi:

Magdalena Bogucka-Stróżak

Inspektor Wydziału Gospodarki Przestrzennej

tel. 61 65 44 209



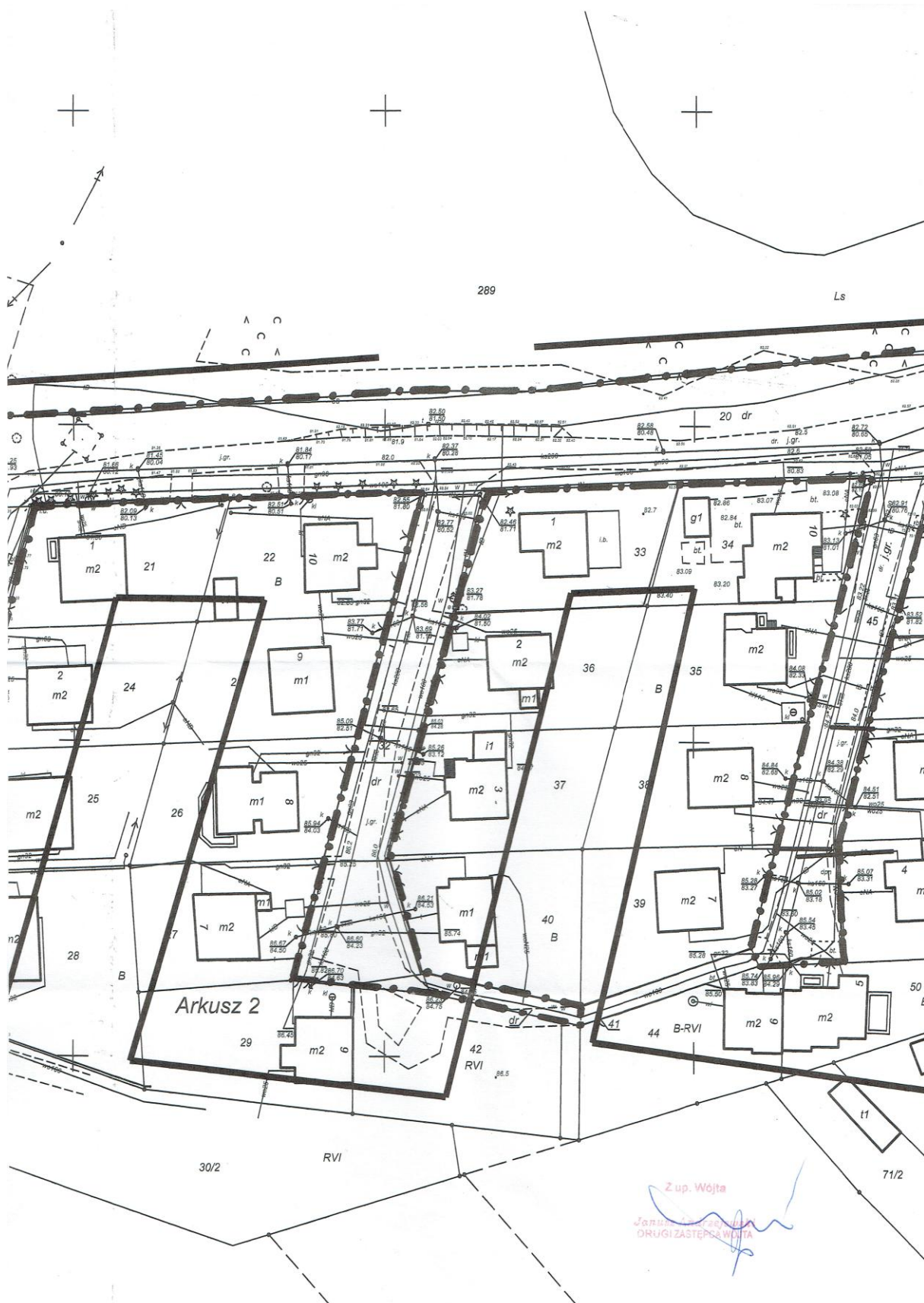
Z up. Wójta
Janusz Górecki
DRUGI ZASTĘPCA WÓJTA

BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU

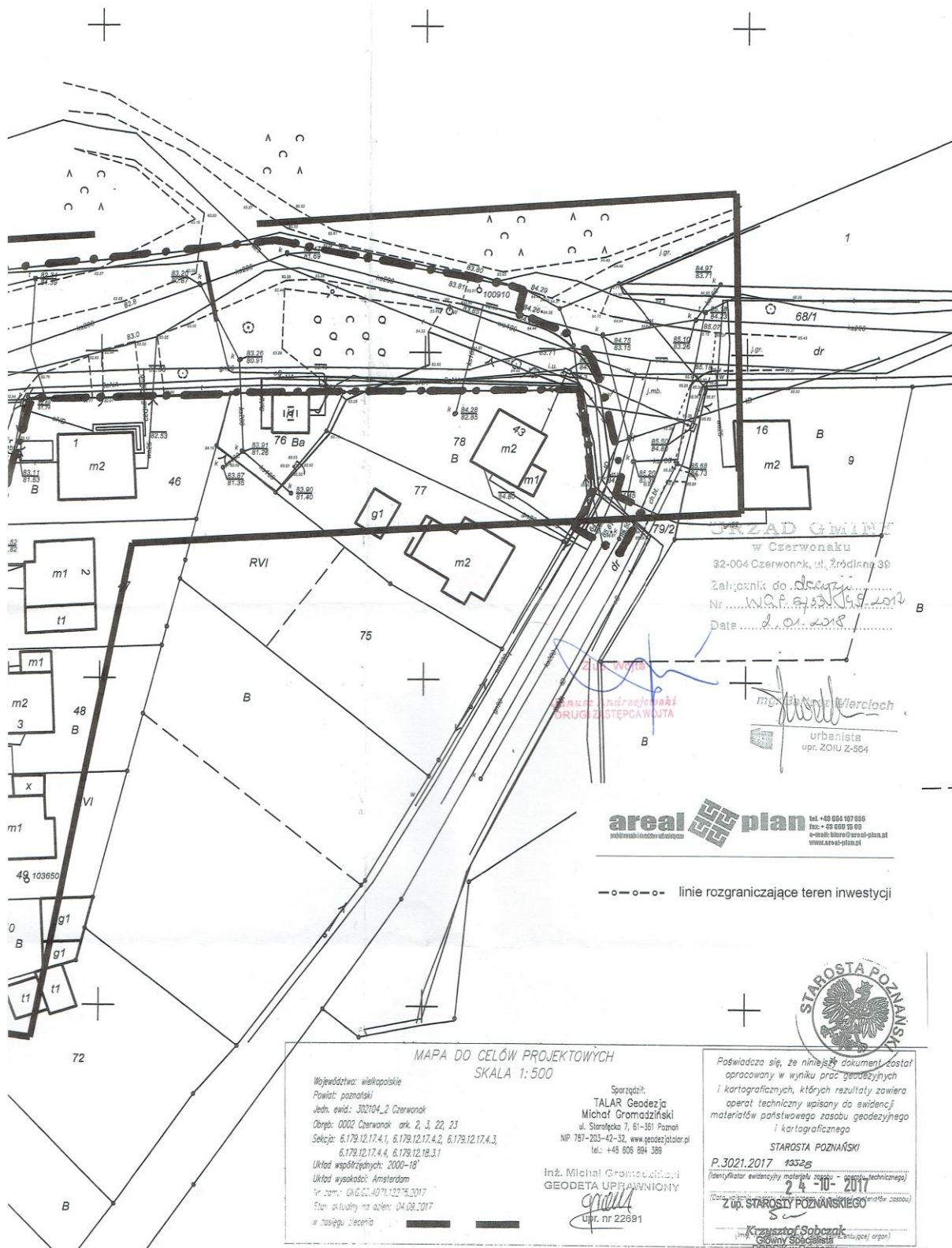


Technical drawing of a cadastral map showing land parcels, roads, and infrastructure. The map includes various labels such as 'S-RV', 'Lz-RVI', 'RVI', 'Bp', 'B-RVI', 'm2', and 'Pozymkowa'. It also features numerical data points, parcel numbers (e.g., 9/3, 10/1, 10/2, 11/2, 16/1, 16/2, 17/1, 17/2, 18), and a signature 'Z up. Wójta' with a date '2010.08.10'.

BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU



**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**



**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

5. Opinia Starosty Poznańskiego dotycząca geometrii drogi, pismo nr WD.7121.204.2017.ZM z dnia 27.10.2017r.



Starosta Poznański

Pan Michał Walkowiak
Pełnomocnik Wójta Gminy Czerwonak
ul. Prosta 8
62-010 Pobiedziska

Wasze pismo z dnia: 20.10.2017r.

Znak: ---

Nasz znak: WD.7121.204.2017.ZM
WD.KW- 3051/17

Data: 27.10.2017r.

Na podstawie art.10 ust. 5 Ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2017r. poz. 1260 z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1 pkt 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017r. poz. 784), w związku ze złożonym w dniu 20.10.2017r. wnioskiem

Starosta

OPINIUJE POZYTYWNIE

Geometrię na w zakresie zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej w Czerwonaku, gmina Czerwonak.”
sporządzony przez Pana Michała Walkowiaka
na zlecenie Urzędu Gminy Czerwonak

z uwagami:

1. Brak oryginału lub urzędowo poświadczonego odpisu pełnomocnictwa dla osoby występującej z wnioskiem zgodnie z art. 33 § 3 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego z dnia 14 czerwca 1960r., (Dz.U. z 2017r. poz. 1257), do występowania w imieniu inwestora i zgodnie z § 4 ust. 3 pkt 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017r. poz. 784) wystawione przez zarząd drogi.
2. Brak planu orientacyjnego.
3. Zastosować skos wysepki 1:5 od strony najazdu w km~0+310 ul. Jeżynowej dla ochrony podpory słupa. Docelowo należy słup przestawić poza koronę drogi. Ponadto od strony najazdu wysepki należałoby zastosować znaki C-10 z U-6b.
4. Zmienić lokalizację przejścia dla pieszych z końca projektowanej ul. Jeżynowej, bliżej połączenia dróg, ze względu na zapewnienie widoczności przejścia z obu kierunków.
5. Umieszczenie progów zwalniających w odległościach zgodnych z pkt. 8.1, załącznika 4 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.), czyli z zachowaniem odległości co najmniej 20m od końcowego punktu łuku poziomego drogi, gdy wewnętrzny promień łuku jest mniejszy od 50 m.
6. Nie stosować wyniesionego przejścia dla pieszych na końcu zakrętu, przy wysepce z podporą słupa energetycznego zgodnie z uwagą j.w., jak również ze względu na brak widoczności przejścia od strony zakrętu. Należy jednocześnie rozważyć zasadność zastosowania odcinka chodnika kończącego się przed słupem energetycznym, bez dalszej kontynuacji.

Ponadto informuję, że projekt powinien spełniać warunki techniczne Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016r. poz. 124).

W przypadku braku spełnienia powyższych warunków technicznych, pozytywna opinia geometrii drogi w projekcie budowlanym nie zwalnia z obowiązku uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych, o którym mowa w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2017r. poz. 1332).

Otrzymują:

1. adresat
2. WD a/a

Sprawa prowadzi:

Wydział Dróg i Gospodarki Przestrzennej,
Mikołaj Ziomek, Główny Specjalista, tel. 61 22 69 200

Starostwo Powiatowe w Poznaniu, ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań
tel. centrala (61) 8410-500, email: starostwo@powiat.poznan.pl

Zap. STAROSTY
Maciej Andraszyk
Dyrektor Wydziału
Dróg i Gospodarki Przestrzennej

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

6. Zatwierdzenie organizacji ruchu, pismo nr WD.7120.2.2.15.2018.ZM z dnia 03.04.2018 r. wydane przez Starostę Poznańskiego



Starosta Poznański

Pan Michał Walkowiak
Pełnomocnik Wójta Gminy Czerwonak
ul. Prosta 8
62-010 Pobiedziska

Wasze pismo z dnia: 08.03.2018r.

Znak: ---

Nasz znak: WD.7120.2.2.2018.ZM
WD. KW- 840/18

Data: 03.04.2018r.

EZOR: 64/18

Na podstawie art.10 ust. 5 Ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2017r. poz. 1260 z późn. zm.) oraz §3 ust. 1 pkt 1 i 3 w związku z §8 ust. 2 pkt 1 lit. a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. z 2017r. poz. 784) zwanego dalej „rozporządzeniem”, w związku ze złożonym w dniu 08.03.2018r. wnioskiem

Starosta

ZATWIERDZA NA CZAS NIEOKREŚLONY

projekt stałej organizacji ruchu w zakresie dróg dot. projektu: „Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz skrzyżowania na ulicy Krętej w Czerwonaku, gmina Czerwonak”, gm. Czerwonak
sporządzony przez Pana Michała Walkowiaka
na zlecenie Gminy Czerwonak

bez uwag

Zgodnie z §8 ust.7 rozporządzenia wyznaczam następujący termin, w którym powinna zostać wprowadzona zatwierdzona organizacja ruchu: **31.12.2019r.**

Zgodnie z §12 ust. 1 i 4 rozporządzenia, jednostka wprowadzająca organizację ruchu, **pod rygorem utraty ważności zatwierdzonej organizacji ruchu**, zawiadamia organ zarządzający ruchem, zarząd drogi oraz właściwego komendanta Policji o terminie jej wprowadzenia, **co najmniej na 7 dni przed dniem wprowadzenia organizacji ruchu**. Starosta zarządza ruchem wyłącznie na drogach publicznych kategorii powiatowej i gminnej.


Zup. STAROSTY
Michał Walkowiak
Zastępca Wójty
Drogi Powiatowej i Gminnej

Załączniki:

1. Projekt stałej organizacji ruchu – 1 szt.

Otrzymują:

1. adresat
2. WD a/a

Do wiadomości:

1. Komenda Miejska Policji w Poznaniu, ul. Szylinga 2, 60-787 Poznań

Sprawę prowadzi:

Wydział Dróg i Gospodarki Przestrzennej
Mikołaj Ziomek, Główny Specjalista, tel. 61 22 69 200

Starostwo Powiatowe w Poznaniu, ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań
tel. centrala (61) 8410-500, email: starostwo@powiat.poznan.pl

7. Warunki techniczne wykonania kanału deszczowego, pismo nr WKŚ.7021.4.14.2017 z dnia 08.11.2017r. wydane przez Urząd Gminy Czerwonak, ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak



Czerwonak, dnia 08.11.2017 r.

WKŚ.7021.4.14.2017

Gmina Czerwonak
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak

W odpowiedzi na wniosek z dnia 20.10.2017 r. w sprawie wydania warunków technicznych dla budowy kanalizacji deszczowej w związku z projektem budowy ul. Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej i Jeżynowej w Czerwonaku, wyrażamy zgodę na odprowadzenie ścieków deszczowych z wyżej wymienionej inwestycji wg wytycznych zawartych w przedmiotowym wniosku.

WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA KANAŁU DESZCZOWEGO

1. Projektowaną kanalizację deszczową odprowadzającą ścieki deszczowe z terenu planowanej inwestycji budowy projektem budowy ul. Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej i Jeżynowej w Czerwonaku należy zaprojektować z rur PVC-U klasy S o litej strukturze ścianek o sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ oraz przykanaliki z rur PVC-U klasy S o litej strukturze ścianek o sztywności obwodowej $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ łączonych kielichowo.
2. Studnie rewizyjne prefabrykowane betonowe o średnicy 1,0 - 1,2 m, B-45 W8 łączone na uszczelkę gumową, włazy żeliwno betonowe, wentylowane, klasy D400, z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym. Dopuszcza się zastosowanie studni włączowych przelotowych z tworzywa.
3. Wpusty kanalizacji deszczowej typowe prefabrykowane $\varnothing 500$, z osadnikiem min. 100 cm, z zastosowaniem pierścieni odciążających i podtrzymujących od osadzania wpustu żeliwnego. Wpusty uliczne zakończyć kratką żeliwną klasy D400 na zawiasach, z zabezpieczeniem przeciw kradzieżowym.
4. Strop kolektora i przykanalika powinien być zagłębiony poniżej głębokości przemarzania gruntu. Gdy uzyskanie tego zagłębienia nie jest możliwe, w szczególności ze względu na zapewnienie wymaganego pochylenia podłużnego, należy przewidzieć odpowiednią ich izolację termiczną.

Urząd Gminy Czerwonak, www.czerwonak.pl

ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak, tel. 61 65 44 204, fax 61 8120 270, kancelaria@czerwonak.pl, godziny pracy urzędu: pn. 9.00-17.00, wt.-pt. 8.00-15.00
Wydział Obsługi Mieszkańców: pn. 9.00-17.00, wt.-pt. 8.00-14.30, konto bankowe: PKO Bank Polski SA nr 48 1020 4027 0000 1202 1192 8431

5. Pochylenie dna kolektora o średnicy 0,30 m nie powinno być większe niż 3,0%, a o średnicy 1,0m i większej co najwyżej 1,0%; przy pośrednich średnicach kolektora jego pochylenie należy interpolować; średnica kolektora nie powinna być mniejsza niż 0,20 m, przykanalika zaś - 0,15 m.
6. Studzienka rewizyjna powinna być stosowana, gdy kolektor zmienia kierunek, rozgałęzia się, zmienia średnicę lub pochylenie podłużne. W innych wypadkach studzienki te rozmieszcza się przy zachowaniu odległości określonych w Polskiej Normie.
7. Połączenia rurociągu ze studnią z użyciem króćcy dostudziennych, za pomocą wbudowanych fabrycznie przejść szczelnych na uszczelkę klinową.
8. Projektowaną kanalizację z zachodniej części ul. Jeżynowej odprowadzić do istniejącej kd 400 w ul. Krętej poprzez nabudowanie studni DN 100 mm. Pozostałą część projektowanej kanalizacji deszczowej z ulic Jeżynowej, Malinowej, Poziomkowej, Jagodowej włączyć do projektowanej studni zlokalizowanej na nowoprojektowanym łączniku drogowym pomiędzy ul. Okrężną a Zieloną.
9. Warunki tracą ważność po 2 latach od daty wydania

INNE USTALENIA:

1. Projekt techniczny kanału deszczowego przedstawić do uzgodnienia.
2. Po wykonaniu prac należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w stanie odkrytym.

Otrzymują:

1. Kompleksowe Układanie Kostki Brukowej Kosbruk
Mateusz Mikitow
Kopydłowo 5/1, 62-270 Kłecko
2. WI - a/a
3. WKŚ - a/a

Kierownik
Wydziału Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska
Agnieszka Jamnalska

Sprawę prowadzi:
Ryszard Kroker - tel. 61 654 4261

Urząd Gminy Czerwonak, www.czerwonak.pl

ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak, tel. 61 65 44 204, fax 61 8120 270, kancelaria@czerwonak.pl, godziny pracy urzędu: pn. 9.00-17.00, wt.-pt. 8.00-15.00, Wydział Obsługi Mieszkańców: pn. 9.00-17.00, wt.-pt. 8.00-14.30, konto bankowe: PKO Bank Polski SA nr 48 1020 4027 0000 1202 1192 84

8. Protokół nr GKG.GZ.4091.768.2018 z dnia 20.03.2018 r. wydany przez Starostę Poznańskiego

Poznań, dnia 20.03.2018 r.

STAROSTA POZNAŃSKI

PROTOKÓŁ NR GKG.GZ.4091.768.2018 - odpis

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 2 pkt 11, art. 7d pkt 1 i 2, art. 28b, art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

Przedmiot uzgodnienia : **Kanalizacja deszczowa z przykanalikami i wpustami, sieć elektroenergetyczna, sieć teletechniczna, wodociąg w zakresie przedstawienia istniejących hydrantów**

wnioskodawca: **Mateusz Mikitow Kompleksowe Układanie Kostki Brukowej Kosbruk
Kopydłowo 5/1
62-270 Kłecko**

Data wpływu wniosku : **19.02.2018. r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **23.02-20.03.2018 r. - P.O.D.G.i K.**

Naradzie przewodniczyła: **Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu Koordynacji Usytuowania
Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**

Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:

**obręb Czerwonak, ul. Jagodowa, Malinowa, Poziomkowa, Jeżynowa, dz. 86, 113, 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45,
79/1, 79/2, gmina Czerwonak, powiat poznański, woj. wielkopolskie**

Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:

OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ – Janusz Wesołowski:
Bez uwag.

POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. O.Z.G. W POZNANIU – Paweł Cieślak:

Studnie kanalizacyjne, wpusty uliczne należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej n/c i ś/c.

Studnie kablowe należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej n/c i ś/c.

Szczegółową lokalizację (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych,

- w miejscach zbliżeń/skrzyżowań do sieci gazowej zachować odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowej i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640),

- w strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie,

- w terminie **14 dni** przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do odpowiedniej terytorialnie Gazowni PŚG OZG w Poznaniu Gazownia Poznań Północ, ul. Gdyńska 47, tel. **61 8782818**, fax **61 8782850** w celu weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej.

NETIA S.A. – Filip Gruszczyński:

Projekt uzgodniono z następującymi uwagami:

- prace w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną Netia S.A. prowadzić ręcznie, zachować normatywne odległości poziome i pionowe zgodnie z Polskimi Normami;

- zabezpieczyć urządzenia telekomunikacyjne przed uszkodzeniem oraz osiadaniami gruntu;

- w przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);

- koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor / Wykonawca;

- Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.

INEA S.A – Karolina Adamska:

Bez uwag.

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

ENEA OPERATOR Sp. z o. o. – Ewa Rakuta-Stachowiak:

Projekt techniczny części energetycznej uzgodnić branżowo. W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Rejonie Dystrybucji Poznań. Szczegółowy przebieg linii kablowych należy ustalić na podstawie próbnych przekopów.

REJON WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO POZNAŃ (WĘZEŁ TELEINFORMATYCZNY) – Sebastian Olejniczak:

Bez uwag.

AQUANET S.A. – Michał Całujek:

Na skrzyżowaniach z przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi roboty wykonywać ręcznie, zachowując minimalną odległość pionową 0,3 m. Zachować odległość min. 0,5m w świetle między projektowanymi wpustami drogowymi, a istniejącymi sieciami wod-kan.

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH – Maciej Walentowski:

Nie dotyczy dróg powiatowych.

POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE – Grzegorz Kuberka:

Nie dotyczy.

HAWA TELEKOM Sp. z o. o. – Grzegorz Ostrowski:

Nie dotyczy.

WIELKOPOLSKA SIEĆ SZEROKOPASMOWA S.A. – Karolina Adamska:

Bez uwag.

GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWE Sp. z o. o. W CZERWONAKU – Marcin Balcerek:

Bez uwag.

KIEROWNIK ZESPOŁU KOORDYNACJI USYTUOWANIA

PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:

DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :

Dodłączono mapę z projektowaną siecią energetyczną, gazową i kanalizacji deszczowej n.k. 881/2016.

1. Stosownie do art. ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).

3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.

4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.

5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

6. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.

7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Gminy Czerwonak.

8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 e pkt. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).

W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń, a trasa została wprowadzona do bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu -zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 roku „w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT” -poz. 1938.

Uwaga: uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym i innymi załącznikami należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Katarzyna Kisiel
Kierownik Zespołu Koordynacji
Usytuowania Projektowanych
Sieci Uzbrojenia Terenu

.....
(podpis przewodniczącego narady z imienną pieczęcią
z upoważnienia starosty)

[illegible]

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

LEG

TELETECHNIKA

- projektowana sieć teletechniczna
- likwidacja istniejącej sieci teletechnicznej
- projektowane studzienki SK-1

WODOCIĄG

- istniejące hydranty nadziemne do przestawienia poza skrajnie projektowanej jezdni

OBRAMOWANIA

- krawężnik betonowy uliczny 15x30x100 cm, wystający 12 cm nad nawierzchnią
- krawężnik betonowy uliczny 15x22x100 cm, wystający 8 cm nad nawierzchnią
- krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100 cm, wystający 2 cm nad ściekiem
- opornik betonowy 10x25x100 cm
- obrzeże betonowe 8x20x100 cm

POZOSTAŁE

- granice geodezyjne działek
- numer geodezyjny działki **79/2**
- zakres robót objętych projektem

LEG

STAROSTA POZNAŃSKI
(Nazwa organu przeprowadzającego naradę koordynacyjną)

Zgodnie z art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2016 r., poz. 1629 ze zm.) poświadczam się, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 20.02-20.03.18 **protokół nr GKG.GZ.409/1** w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, ul. Jackowskiego 18 (Nazwa jednostki, adres przeprowadzenia narady koordynacyjnej)

Poznań 20-03-2018
(Miejscowość i data)

**ULICE
JAGODOWA, MALINOWA,
POZIOMKOWA, JEŻYNOWA, KRĘTA**
kategoria drogi: gminna publiczna
klasa drogi: D (1/2)
prędkość projektowa: Vp = 30 km/h
ruch kategorii: KR2
grupa nośności podłoża: G2

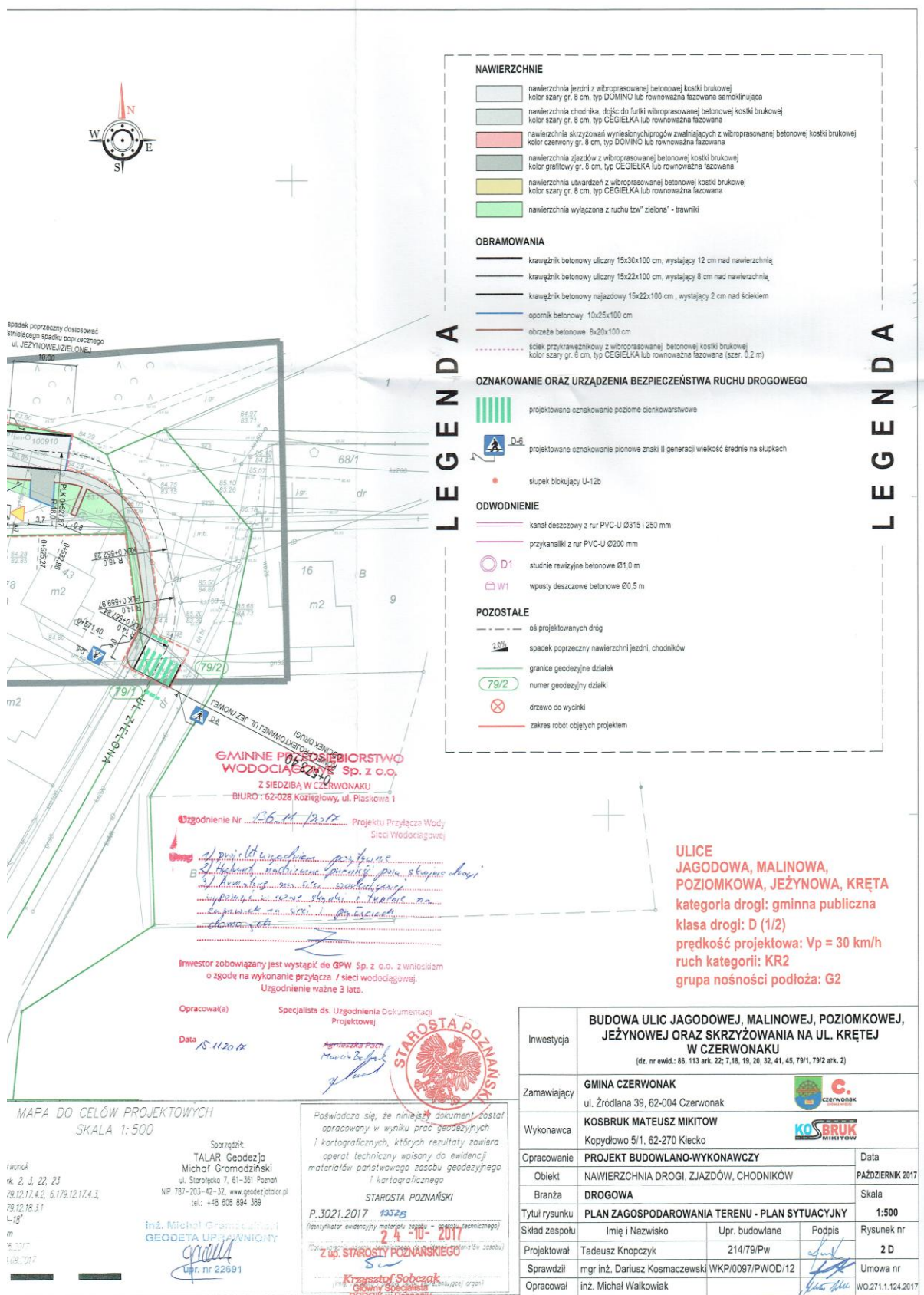
się, że niniejszy dokument został
ny w wyniku prac geodezyjnych
icznych, których rezultaty zawiera
techniczny wpisany do ewidencji
państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI
7 13528
24-10-2017
OSTY POZNAŃSKIEGO
Sobczak
ówny Specjalista
PZIK w Poznaniu

Inwestycja	BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALINOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ ORAZ SKRZYŻOWANIA NA UL. KRĘTEJ W CZERWONAKU <small>(dz. nr ewid.: 86, 113 ark. 22; 7,18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2)</small>		
Zamawiający	GMINA CZERWONAK ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak		
Wykonawca	KOSBRUK MATEUSZ MIKITOW Kopydłowo 5/1, 62-270 Klecko		
Opracowanie	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		Data
Obiekt	PROJEKTOWANE SIECI		LUTY 2018
Branża	DROGOWA, SANITARNA, ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA		Skala
Tytuł rysunku	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PLAN SYTUACYJNY		1:500
Skład zespołu	Imię i Nazwisko	Upr. budowlane	Podpis
Projektował	Tadeusz Knopczyk	214/79/Pw	
Sprawdził	mgr inż. Dariusz Kosmaczewski	WKP/0097/PWOD/12	
Opracował	inż. Michał Walkowiak		
			Umowa nr WO.271.1.124.2017

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

9. Uzgodnienie projektu nr 136.11/2017 z dnia 15.11.2017r. wydane przez Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągowe Sp. z o.o. z siedzibą w Czerwonaku



10. Uzgodnienie projektu, pismo nr TTIDWPU-PZ.2110-431/17/BJ z dnia 13.11.2017r. wydane przez Orange Polska, Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań ul. Głogowska 19, 60-702 Poznań



Orange Polska
Domena Hurt
Ewidencja i Standardy Infrastruktury
Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Poznań
ul. Głogowska 19, 60-702 Poznań
tel.: 61 861 60 39, fax.: 61 862 93 65

ACHT Sp. z o.o.
ul. Prosta 8
62-010 Pobiedziska

Poznań, 13 listopada 2017r.

Numer pisma: TTIDWPU-PZ.2110-431/17/BJ

Temat: uzgodnienie budowy ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz skrzyżowania na ul. Krętej w Czerwonaku.

Szanowni Państwo,

informujemy, że uzgadniamy projekt jak w temacie. Przy realizacji procesu budowy wymagane jest spełnienie następujących warunków, które są integralną częścią uzgodnienia:

1. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer przedmiotowego pisma. Tryb i zasady zgłoszenia dostępne są na stronie: www.orange.pl/wniosekondzor. Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Pismo należy kierować na adres:
Orange Polska
Dostarczanie i Serwis Usług
Obsługa Techniczna Klienta we Wrocławiu
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań
ul. Głogowska 19
60-702 Poznań
tel. 61 886 86 30; fax. 61 886 86 31
2. Roboty budowlane – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań;
3. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić użytkownika oraz inspektora nadzoru. Istniejącą sieć teletechniczną eksploatowaną przez ORANGE POLSKA S.A. pokazano na załączonym podkładzie geodezyjnym kolorem pomarańczowym;
4. W miejscach projektowanych dróg, zjazdów istniejące kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur dwudzielnych typu AROT. Długość rur powinna być co najmniej 0,5 m dłuższa od krawędzi projektowanych dróg, zjazdów. Końce rur należy uszczelnić;

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

5. W strefie projektowanych wykopów sieć telefoniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;
6. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom ram studni do projektowanej niwelety. Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej;
7. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia użytkownikowi, tj. Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 2-Poznań w Poznaniu ul. Głogowska 19 tel. 61 886 86 30;
8. Po zakończeniu prac inwestor jest zobowiązany do pisemnego zgłoszenia z 14-dniowym wyprzedzeniem – na adres podany w punkcie 1 niniejszego pisma – wykonane zadanie do odbioru technicznego w zakresie miejsc kolizyjnych z sieciami teletechnicznymi oraz otrzymania pisemnej akceptacji w formie protokołu odbioru lub notatki służbowej.
9. W przypadku uszkodzenia lub kradzieży infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, ORANGE POLSKA S.A., obciąży sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez ORANGE POLSKA S.A umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi.

Łączna wysokość roszczeń ORANGE POLSKA S.A w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich;
10. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych, inwestor opracuje dokumentację projektowo – kosztorysową, która powinna być uzgodniona i zatwierdzona przez nasz Dział, oraz zleci wykonanie robót na własny koszt.
11. Niniejsze uzgodnienie ważne jest jeden rok od daty jego wydania.

Za powyższe uzgodnienie zostanie pobrana opłata wg aktualnego cennika. Należność należy uregulować w terminie określonym na fakturze VAT, która zostanie przesłana odrębną korespondencją.

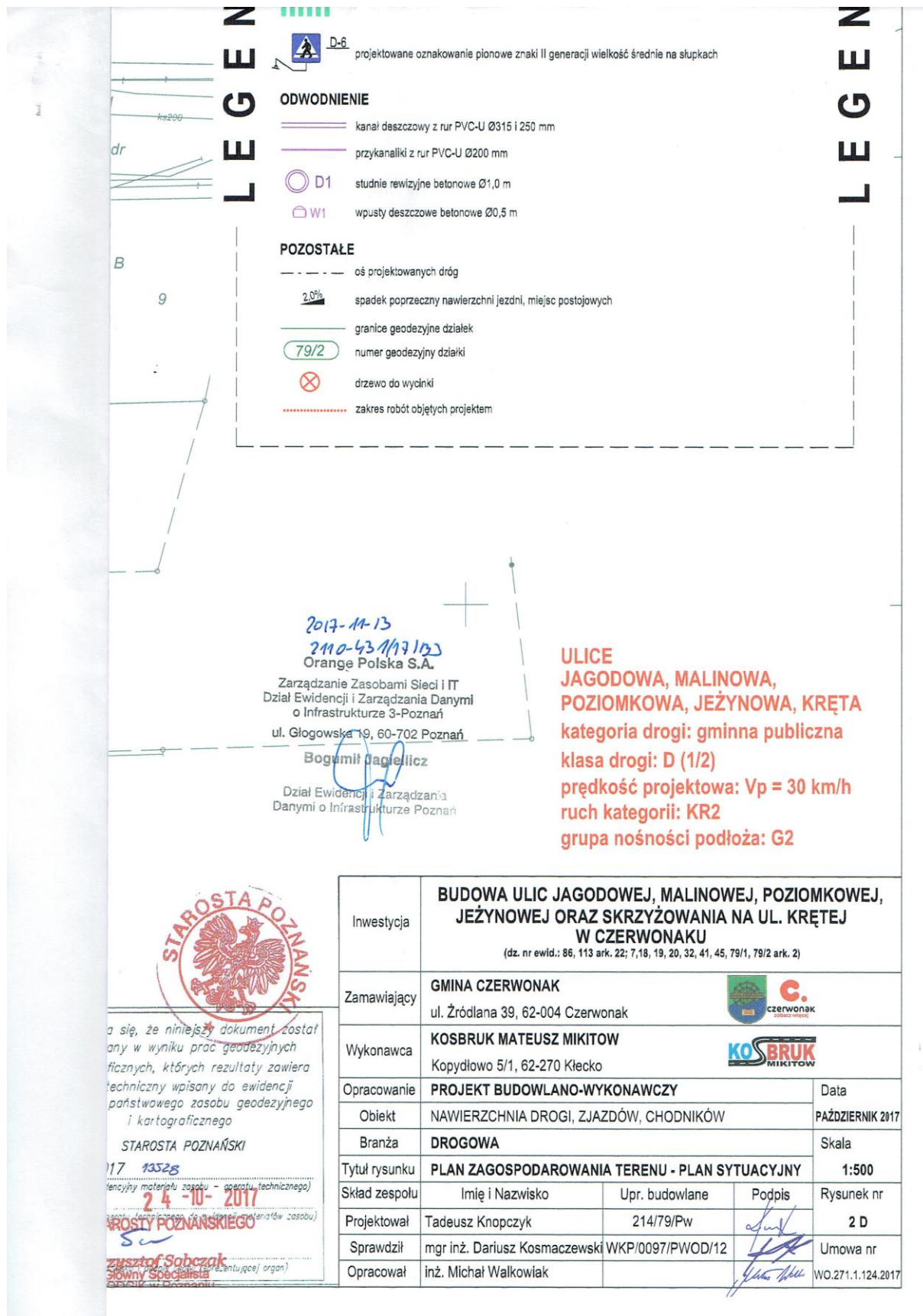
ORANGE POLSKA S.A. Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 2-Poznań otrzymał do celów służbowych 1 kpl. planów z przedmiotowego uzgodnienia.

Z poważaniem

Bogumił Jagielnicz

Dział Ewidencji i Zarządzania
Danymi o Infrastrukturze Poznań

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**



11. Uzgodnienie projektu, pismo nr PSGW300/DT/ZMS/SEMU-5000-108642/17 z dnia 21.11.2017r. wydane przez
Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu ul. Grobla 15, 61-859 Poznań



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu
Za Groblą 8, 61-860 Poznań
tel. (61) 8545-100, fax (61) 8545-519

Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień
Za Groblą 8, 61-860 Poznań
tel. 61 85-45-224, faks 61 85-45-508
dts@wsgaz.pl

Acht Sp. z o.o.
Prosta 8
62-010 Pobiedziska

W/ znak:
N/ znak: PSGW300/DT/ZMS/SEMU-5000-108642/17

z dnia 30-10-2017
z dnia 21-11-2017

Dotyczy: **budowy ulic**

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Województwa: **wielkopolskie**
Gminy: **Czerwonak**
Miejscowości: **Czerwonak**
Ulice: **Jagodowa, Jeżynowa, Malinowa, Poziomkowa**

W odpowiedzi na pismo z dnia 16-11-2017 przesyłamy jeden egzemplarz planu sytuacyjnego z naniesioną geodezyjnie kolorem żółtym siecią przewodów gazowych. Uzgadniamy budowę ulic z następującymi uwagami:

1. Wszelkie prace w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
2. Nie wyrażamy zgody na obniżenie rzędnej terenu w miejscu zlokalizowanej sieci gazowej. Informujemy, że zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 640) odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5m od spodu konstrukcji nawierzchni.
- 2a. Celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągu należy wykonać próbne przekopy. W przypadku niezachowania minimalnego przykrycia należy wystąpić o wydanie warunków na przebudowę sieci gazowej.
- 2b. W miejscach zbliżeń z gazociągami należy zachować normatywną odległość zgodnie z Dz. U. poz. 640 stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem.
- 3a. Należy zwrócić uwagę na armaturę gazową, która nie może być zaasfaltowana lub przykryta płytkami, kostką itp. Krawężnik, wpusty oraz studnie kanalizacji deszczowej należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej.
- 3b. Wkreślone geodezyjnie przyłącza mogą nie przedstawiać wszystkich czynnych przyłączy gazu. W przypadku poszerzenia pasa drogowego w miejscu lokalizacji przyłączy gazu z szafkami w granicy działki, należy wystąpić o warunki przebudowy przyłącza gazowego.
4. W terminie **14 dni** przed rozpoczęciem robót w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej w celu uniknięcia ewentualnej kolizji wykonawca musi powiadomić PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu - Gazownia Poznań Północ, ul. Gdyrńska 47, **tel. 61 8782818, fax 61 8782850.**

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, Za Groblą 8, 61-860 Poznań
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS
NIP 525-24-96-411, REGON 142738519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł
www.psgaz.pl

Do przyszłościowo składanych wniosków proszę dołączyć mapę poglądową w skali 1:5000
lub 1:10000 z zaznaczoną lokalizacją inwestycji.

5. Ważność uzgodnienia wynosi 2 lata.

Do wiadomości:

- Gazownia Poznań Północ

Załączniki:

Mapa sytuacyjna - 1 egz.

KIEROWNIK
Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień

Szymon Flieger

Sprawę prowadzi: Paweł Cieślik, tel.: (61) 8 545 343

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**



12. Uzgodnienie projektu, pismo nr WKŚ.7012.7.2018 z dnia 16.04.2018r. wydane przez Urząd Gminy Czerwonak, ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak.



WKŚ.7012.7.2018

Czerwonak, dnia 16.04.2018 r.

Kompleksowe Układanie Kostki Brukowej Kosbruk
Mateusz Mikiłow
Kopydłowo 5/1, 62-270 Klecko

Dotyczy uzgodnienia projektu Budowlano-Wykonawczego w branży drogowej dla inwestycji pn. „Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz skrzyżowania na ulicy Krętej wraz z odwodnieniem w Czerwonaku”.

Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska uzgadnia pozytywnie projekt Budowlano-Wykonawczy w branży drogowej dla inwestycji pn. „Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz skrzyżowania na ulicy Krętej wraz z odwodnieniem w Czerwonaku”.

otrzymują:

1. WI – a/a
2. WKŚ – a/a

[Signature]
Z-ca Kierownika ds. Dróg
Wydział Gospodarki Komunalnej
i Ochrony Środowiska
Ryszard Kroker

Sprawę prowadzi:
Ryszard Kroker tel. 61-65-44-261

Urząd Gminy Czerwonak, www.czerwonak.pl

ul. Źródłana 39, 62-004 Czerwonak, tel. 61 65 44 204, fax. 61 8120 270, kancelaria@czerwonak.pl, godziny pracy urzędu: pn. 9.00-17.00, wt.-pt. 8.00-15.00, Wydział Obsługi Mieszkańców: pn. 9.00-17.00, wt.-pt. 8.00-14.30, konto bankowe: PKO Bank Polski S.A., numer konta 48 1020 4027 0000 1202 1192 8431

II. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania:
2. Zakres opracowania:
3. Podstawa opracowania:
4. Dane wyjściowe do projektowania
5. Stan prawny nieruchomości, obszar oddziaływania obiektu budowlanego:
6. Oddziaływanie obiektu budowlanego na środowisko naturalne:
7. Stan istniejący
8. Warunki geotechniczne gruntu – przewidziane rozwiązania
9. Stan projektowany - ulica w planie
10. Stan projektowany - ulica w przekroju podłużnym
11. Stan projektowany ulicy - ulica w przekroju poprzecznym, konstrukcje
12. Odwodnienie nawierzchni
13. Rów drogowy
14. Ściek uliczny
15. Zjazdy oraz dojścia do posesji
16. Projektowane prace
17. Odwodnienie ulic – sieć kanalizacji deszczowej
18. Odwodnienie ulic – sieć kanalizacji deszczowej - Roboty montażowe
19. Odwodnienie ulic – sieć kanalizacji deszczowej - Materiał do wykonania kanalizacji
20. Ilość wód odprowadzanych do sieci kanalizacji deszczowej
21. Ilości wód opadowych odprowadzanych do rowu
22. Roboty rozbiórkowe
23. Roboty ziemne
24. Obramowania nawierzchni
25. Wyprofilowanie skarp oraz udrożnienie rowów poprzez odmulenie
26. Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego
27. Roboty wykończeniowe i porządkowe
28. Urządzenia infrastruktury technicznej
29. Wymagania materiałowe
30. Organizacja ruchu i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego
31. Organizacja robót
32. Uwagi końcowe

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi budowa ulicy Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz przebudowa skrzyżowania ulicy Krętej z Jeżynową wraz z odwodnieniem w Czerwonaku, gmina Czerwonak. Opracowanie obejmuje budowę nawierzchni, poprzez wykonanie jezdni z kostki betonowej brukowej oraz z przebudową wjazdów indywidualnych i budowę chodnika. Powyższa inwestycja ma na celu stworzenia bezpiecznych warunków dla użytkowników drogi. Budowa nowych nawierzchni ulic nie skutkuje zmianą przebiegu dróg w planie.

Budowa oświetlenia ulicznego oraz usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną dla przedmiotowego zadania stanowi odrębne opracowanie.

2. Zakres opracowania:

Zakres niniejszego opracowania jest zgodny z zawartą umową z Inwestorem.

3. Podstawa opracowania:

Niniejszą dokumentację sporządzono na podstawie umowy z Gminą Czerwonak nr WO.271.1.435.2017 z dnia 16.08.2017r.

4. Dane wyjściowe do projektowania

- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w sprawie lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie dróg gminnych wraz z budową oraz przebudową infrastruktury technicznej podziemnej i nadziemnej, przewidzianej do realizacji na dz. nr geod. 86, 113 ark. 22 obręb Czerwonak oraz dz. nr geod. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2 obręb Czerwonak, gm. Czerwonak
- ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane - Dz.U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U.2006 nr 156 poz. 1118)
- dokumentacja geotechniczna
- wizja lokalna w terenie wraz z pomiarami
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie /Dz.U z dnia 29 stycznia 2016 r./
- Wytyczne Projektowania Ulic wydane przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych w Warszawie 1992 r.
- inne uzgodnienia z Zamawiającym

5. Stan prawny nieruchomości, obszar oddziaływania obiektu budowlanego:

Zakres robót wynikających z sporządzonego projektu mieści się w zakresie działek, których właścicielem jest Gmina Czerwonak, to jest: dz. nr geod. 86, 113 ark. 22 obręb Czerwonak oraz dz. nr geod. 7, 18, 19, 20, 32, 41, 45, 79/1, 79/2 ark. 2 obręb Czerwonak, gm. Czerwonak. Opracowania projektowe nie naruszają praw osób trzecich a obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na w/w działkach, na których został zaprojektowany. Zakres inwestycji objętej projektem nie oddziałuje na inne niż wymienione działki-tereny.

6. Oddziaływanie obiektu budowlanego na środowisko naturalne:

Zastosowane rozwiązania projektowe nie skutkują zwiększeniem uciążliwości powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, a także zanieczyszczenie powietrza, wody i gleby. Przedmiotowa inwestycja nie wpłynie i nie zagrazi środowisku naturalnemu. Wielkość projektowanej budowy, jej zakres oraz lokalizacja nie nakłada obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Stwierdzono, że z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia oddziaływania będą miały zasięg lokalny, krótkotrwały (związany jedynie z czasem budowy) i odwracalny. Z uwagi na zakres planowanej inwestycji nie wystąpi możliwość kumulowania się oddziaływań. Ponadto ryzyko emisji oraz występowanie innych uciążliwości będzie znikome. Roboty ziemne i drogowe w niewielkim stopniu naruszają powierzchnię ziemi. Prace będą wykonywane w porze dziennej, a w czasie przerw pracy maszyny i sprzęt będzie wyłączony. Materiały

budowlane przewidziane do budowy nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Wykorzystane zostaną sprawdzone materiały, substancje oraz wielokrotnie stosowane procesy technologiczne.

7. Stan istniejący

Ulice Jeżynowa oraz Poziomkowa /ulica Poziomkowa jest wpisana w przebieg ulicy Jeżynowej/ pełni funkcję ulicy lokalnej na osiedlu domów jednorodzinnych i stanowi połączenie z ulicami: Krętą oraz Zieloną. Na dzień sporządzenia projektu połączenie ulicy Jeżynowej z ulicą Zieloną zostało wykonane z masy mineralno-bitumicznej, natomiast zjazd w ulicę Krętą stanowi grunt rodzimy oraz ułożone płyty prefabrykowane betonowe w ulicy Krętej. Ulice Jeżynowa oraz Poziomkowa nie posiadają nawierzchni utwardzonej, poprowadzone są po gruncie rodzimym oraz wpisane w istniejący teren. Ze względu na ukształtowanie ulic w terenie nie ma zapewnionej dostatecznej widoczności co stanowi zagrożenie dla użytkowników. Po obu stronach ulicy Jeżynowej i Poziomkowej występuje luźna zabudowa jednorodzinna z przewagą zabudowy po stronie prawej ulicy, zgodnie z kilometracją roboczą ulicy. Szerokość pasa drogowego wynosi średnio 10-23 m. Ulice posiadają oświetlenie, jednakże w stopniu uniemożliwiającym na bezpieczne korzystanie z nich. Obsługa przyległych posesji odbywa się przez istniejące indywidualne zjazdy bramowe. Nawierzchnię ulicy na odcinku długości 573m /zgodnie z kilometrażem roboczym/ stanowi grunt rodzimy.

Ulice Jagodowa i Malinowa są sięgaczami od ulicy Jeżynowej i stanowią układ w kształcie podkowy, z tym, że połączenie ulic stanowi wąski pas terenu, przeznaczony do ruchu pieszych pomiędzy sięgaczami. Ulice obsługują zabudowę mieszkaniową na osiedlu domów jednorodzinnych, zabudowa występuje po obu stronach ulic. Szerokość pasa drogowego wynosi od 10 do 20 m. Obsługa przyległych posesji odbywa się przez istniejące indywidualne zjazdy bramowe. Nawierzchnię obydwu ulicy na odcinku długości 88 m /zgodnie z kilometrażem roboczym/ stanowi grunt.

W pasie drogowym wszystkich w/w ulic znajduje się: gazociąg, wodociąg, urządzenia i kable teletechniczne, kable energetyczne, kanalizacja sanitarna.

W związku z planowaną inwestycją oraz jej przebiegiem w terenie przewiduje się wystąpienie kolizji urządzeń infrastruktury technicznej, to jest sieci teletechnicznej oraz elektroenergetycznej z projektowanym zamierzeniem budowlanym. Sposób usunięcia kolizji został uzgodniony z właścicielami-gestorami sieci zlokalizowanych w terenie – zgodnie z odrębnymi opracowaniami projektowymi.

8. Warunki geotechniczne gruntu – przewidziane rozwiązania

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną w podłożu zalegają nasypy próchnicze, które na etapie robót ziemnych należy usunąć. Zalegające poniżej nawiercone grunty mineralne (piaski, żwiry) mogą stanowić podłoże dla konstrukcji drogi, zgodnie z projektowanymi konstrukcjami nawierzchni. Po usunięciu warstwy glebowej, piaszczyste podłoże należy dogłębić, stosując się do wymagań PN-S-02205:1998. W badanej strefie na głębokości 1,40-2,7 m p.p.t. stwierdzono występowanie wód gruntowych.

W rejonie występowania wody powyżej posadowienia kanalizacji może zająć konieczność jej czasowego obniżenia przy użyciu igłofiltrów (w gruntach niespoistych) oraz przez bezpośrednie pompowanie z dna wykopu (w gruntach gliniastych). Ze względu na bliskie sąsiedztwo budynków oraz z uwagi na dość wysokie współczynniki wodoprzepuszczalności, obniżenie wody powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, nie należy dopuścić do wymycia gruntu spod fundamentów budynków.

9. Stan projektowany - ulica w planie

W wyniku wydania opinii w zakresie geometrii drogi przez Starostę Poznańskiego, geometria ulicy została dostosowana do warunków opinii.

Długość przebudowywanego odcinka ulicy Jeżynowej wraz z Poziomkową wynosi 567,84 m. Kilometrację poprowadzono w osi jezdni, początek kilometrażu przyjęto w osi jezdni ulicy Krętej a koniec na końcu łuku kołowego, kończącego opracowanie projektowe u zbiegu ulicy Jeżynowej z ulicą Zieloną. W przekroju ul. Jeżynowej i Poziomkowej zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,50 oraz chodnik o szerokości 2,00, do istniejących posesji przewidziano przebudowę zjazdów wraz z dostosowaniem ich parametrów: wysokości i szerokość. Projektowane nawierzchnie wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm. Na połączeniu ulicy Jeżynowej z ulicą Zieloną projektuje się wykonanie zmiany geometrii połączenia ulic poprzez rozebranie odcinka nawierzchni bitumicznej i skorygowania zjazdu z ulicy Jeżynowej w ulicę Zieloną. Połączenie ulicy Jeżynowej z Krętą projektuje się poprzez wykonanie całego skrzyżowania w celu prawidłowego wpisania ulic w planie oraz po terenie działek stanowiących własność Gminy Czerwonak.

W planie sytuacyjnym ulicy Jeżynowej i Poziomkowej trzy łuki poziome, w km:

- W1 - 0+033,93 o promieniu R 200m;
 - W2 - 0+091,26 o promieniu R 15m;
 - W3 - 0+250,72 o promieniu R 17,75m;
 - W4 - 0+294,70 o promieniu R 12,00m;
 - W5 - 0+365,85 o promieniu R 300,00m;
 - W6 - 0+445,79 o promieniu R 151,00m;
 - W7 - 0+488,61 o promieniu R 151,00m;
 - W8 - 0+540,05 o promieniu R 17,75m;
- nie przewiduje się załamań osi drogi.

W celu umożliwienia zjazdu z ulicy Jeżynowej, projektuje się w km:

- 0+000,00 dowiązanie się do istniejącego skrzyżowania z ulicą Krętą poprzez wykonanie przebudowy skrzyżowania z jednoczesną korektą szerokości, wysokości istniejącego skrzyżowania, które zostanie wykonane z kostki betonowej wibroprasowanej;
- 0+376,47 skrzyżowanie wyniesione z kostki betonowej wibroprasowanej w formie progu zwalniającego typu płytowego z ulicą Malinową;
- 0+448,94 skrzyżowanie wyniesione z kostki betonowej wibroprasowanej w formie progu zwalniającego typu płytowego z ulicą Jagodową;
- 0+528,91 dowiązanie się do połączenia z ulicą Zieloną poprzez wykonanie korekty geometrii połączenia ulic.

Ze względu na ukształtowanie terenu ciągi piesze w ulicy Jeżynowej i Poziomkowej zaprojektowano odpowiednio:

- pochylnia ze spocznikami - strona prawa /zgodnie z kilometrażem roboczym/ - 0+003 – 0+091,20 częściowo odsunięta od jezdni o szerokości 1,5m;
- chodnik - strona prawa /zgodnie z kilometrażem roboczym/ - 0+091,20 – 0+202,96 chodnik zlokalizowany przy jezdni o szerokości 2,0m;
- chodnik - strona lewa /zgodnie z kilometrażem roboczym/ - 0+258,94 – 0+265,54 zlokalizowany przy jezdni o szerokości 2,0m;
- chodnik - strona prawa /zgodnie z kilometrażem roboczym/ - 0+258,94 – 0+565,34 chodnik zlokalizowany przy jezdni o szerokości 2,0m;

W celu umożliwienia komunikacji oraz przejścia dla pieszych, projektuje się w km:

- 0+004,48 na ulicy Krętej przejście dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ulicą Jeżynową;
- 0+309,56 w rejonie zmiany położenia chodnika w planie na ulicy Poziomkowej;
- 0+563,47 na ulicy Zielonej w rejonie zmiany położenia chodnika w planie /dowiązanie się do istniejącego chodnika/

W obszarze przejść dla pieszych na skrzyżowaniu ulicy Jeżynowej z ulicą Krętą chodnik zostaje poszerzony w celu dostosowania jego szerokości do szerokości przejścia dla pieszych

Ze względu na wykonany odrębny projekt związany z budową nowego połączenia drogowego ulicy Zielonej z ulicą Okrężną w projekcie budowy ulic Jeżynowej i Poziomkowej uwzględniono nieciągłość wynikającą z w/w projektu, w związku z czym zaprojektowano jezdnię oraz chodnik w taki sposób aby projekty były ze sobą spójne.

Długość przebudowywanego odcinka ulicy Malinowej wynosi 87,82 m, ulicy Jagodowej wynosi 88,19m . Kilometrażę ulic poprowadzono w osi jezdni, początek kilometrażu przyjęto na przecięciu osi ulic w osi jezdni ulicy Jeżynowej a koniec na końcu opracowania projektowego.

W zakresie ulic Jagodowej i Malinowej stanowiących sięgacze od ulicy Jeżynowej projektuje się wykonanie ciągów pieszo-jezdnych z wydzieloną jezdnią oraz obustronnymi chodnikami. Zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,00 m oraz chodniki o szerokości od 2,50 m w ulicy Malinowej oraz o szerokości 2,70 i 2,00 m w ulicy Malinowej, do istniejących posesji zaprojektowano przebudowę zjazdów wraz z dostosowaniem ich parametrów: wysokości i szerokość. Projektowane nawierzchnie wykonane zostaną z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm. Ze względu na lokalizację ulic w terenie, ulice są nie przejazdowe zaprojektowano zawrotki na końcu ulic o promieniu R=6,00 w celu umożliwienia swobodnego wykonania manewru zawracania. Na końcu ulicy Malinowej zaprojektowano zabrukowanie łącznika ulicy z ulicą Jagodową do wysokości istniejącego w terenie utwardzenia łącznika.

W zakres inwestycji wchodzi wykonanie nowego oświetlenia ulicznego wraz z budową sieci elektroenergetycznej zasilającej oświetlenie, zgodnie z odrębnym opracowaniem projektowym.

Ponadto dla wykonania przedmiotowej inwestycji należy wykonać przełożenie kabla teletechnicznego, który to koliduje z nowoprojektowanym rowem drogowym zlokalizowanym wzdłuż ulicy Jeżynowej, zgodnie z odrębnym opracowaniem projektowym.

Odwodnienie jezdni ulic zapewniają projektowane spadki poprzeczne i podłużne. Wody opadowe kierowane będą poprzez ściek wykonany z kostki brukowej betonowej układanej w dwóch rzędach do nowoprojektowanych wpustów podłączonych do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz do rowu drogowego zlokalizowanego wzdłuż ulicy Jeżynowej.

Projektuje się wykonanie sieci kanalizacji deszczowej w ul. Jeżynowej od ulicy Krętej na odcinku długości około 200 m.

Pozostałe odcinki ulic ze względu na ukształtowanie terenu oraz brak możliwości wpięcia się w kanalizację według odrębnego opracowania zostaną skanalizowane poprzez system sieci kanalizacji deszczowej do nowoprojektowanego rowu drogowego.

Na ulicy Jeżynowej projektuje się wykonanie kolektora deszczowego o średnicy 315*9,2 mm z rur PVC-U klasy SN8, studnie kolektora deszczowego projektuje się o średnicy wew. DN 1000 mm. Studzienki ściekowe/wpusty deszczowe o średnicy wew. DN 500 mm umieszczone w nawierzchni podłączone przykanalikami średnicy 200*5,9 mm z rur PVC-U klasy SN8 z nowoprojektowanymi studniami kolektora deszczowego. Studnia D1 zostanie nabudowana na istniejącą sieć kanalizacji deszczowej o średnicy 400 mm zlokalizowanej na ulicy Krętej, tym samym będzie do miejsce włączenia nowoprojektowanej sieci w istniejącą sieć kanalizacji deszczowej.

Dla ulic Malinowej i Jagodowej odprowadzanie ścieków deszczowych z w/w ulic projektuje się poprzez wykonanie kanału deszczowego wykonanego z rur PVC-U klasy SN8 średnicy 250x7,3mm wraz z systemem studzienek ściekowych o średnicy wew. DN 500 mm podłączonych przykanalikami średnicy 200*5,9mm z rur PVC-U klasy SN8 do nowoprojektowanych studni rewizyjnych o średnicy wew. DN 1000 mm. Dla ulic Poziomkowej i Jeżynowej projektuje się wykonanie bezpośredniego włączenia do rowu drogowego poprzez studzienki ściekowe o średnicy wew. DN 500 mm podłączone przykanalikami średnicy 200*5,9mm z rur PVC-U klasy SN8. Powyższe rozwiązania podyktowane są lokalizacją ulic w terenie.

Projektuje się wykonanie na wszystkich studzienkach ściekowych osadników o głębokości 1,0m, dodatkowo studniach rewizyjnych D10, D11, D12, D13 ze względu na bezpośrednie ich włączenie do rowu drogowego zaprojektowano osadniki o głębokości 1,0 m w celu odfiltrowania zanieczyszczeń powstałych w wyniku odprowadzania ścieków deszczowych. Ścieki deszczowe do rowu zostaną odprowadzone za pomocą gotowych wylotów prefabrykowanych, wylot kolektora wg KPED 02.16 dla zlewni ulic Jeżynowej, Poziomkowej, Malinowej i Jagodowej – wyloty W1, W2, W4. Dla pozostałych zlewni ze względu na lokalizację drogi w terenie przewidziano bezpośrednie włączenie studzienek ściekowych poprzez przykanaliki do rowu drogowego, dotyczy to wylotów W3, W5 dla zlewni ulicy Jeżynowej, wyloty te zostaną wykonane jako włączenie rury PVC do rowu z umocnieniem wylotu płytą ażurową betonową.

Przyjęte parametry projektowe – ul. Jeżynowa i Poziomkowa

Dla projektowanej ulicy przyjęto następujące parametry techniczne:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| - kategoria: | droga gminna publiczna |
| - klasa techniczna drogi: | D |
| - przekrój: | półuliczny |
| - prędkość projektowa | Vp = 30km/h |
| - kategoria ruchu: | KR 2 |

Parametry przekroju poprzecznego

- | | |
|---------------------|--------------|
| ilość pasów ruchu: | 2 pasy ruchu |
| szerokość jezdni: | 5,50m |
| szerokość chodnika: | 2,0m |

Przyjęte parametry projektowe – ul. Jagodowa i Malinowa

Dla projektowanej ulicy przyjęto następujące parametry techniczne:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| - kategoria: | droga gminna publiczna |
| - klasa techniczna drogi: | D |
| - przekrój: | uliczny |
| - prędkość projektowa | Vp = 30km/h |
| - kategoria ruchu: | KR 2 |

Parametry przekroju poprzecznego

ilość pasów ruchu:	2 pasy ruchu
szerokość jezdni:	5,0m
szerokość chodnika:	2,0m do 2,7m

Poniżej tabelaryczne zestawienie powierzchni

ulica	Jezdnia, progi zwalniające i skrzyżowania wyniesione m ²	chodniki, pochylnia dojścia do furtek m ²	zjazdy/ utwardzone pobocza m ²	pobocza humusowanie m ²	rów m ²
Jeżynowa wraz ze skrzyżowaniem ulicy Krętej i ulica Poziomkowa	3.052,40	975,10	343,65 103,50	2.672,80	512,30
Malinowa	486,70	356,80	131,10	-	-
Jagodowa	485,90	227,80	84,25	-	-
Razem	4.025,00	1.559,70	559,00	2.672,80	512,30

10. Stan projektowany - ulica w przekroju podłużnym

Projektowana niweleta ulic została wpisana w istniejący teren. Spadki podłużne na projektowanych odcinkach zakłada się normatywne 0,5 do 10%.

11. Stan projektowany ulicy - ulica w przekroju poprzecznym, konstrukcje

Ze względu na różnice w terenie /w istniejącym przekroju poprzecznym/ w celu optymalnego wpasowania jezdni oraz zjazdów i chodnika względem istniejących posesji, zaprojektowano odpowiednio:

- ulica Jeżynowa i Poziomkowa – pochylenie poprzeczne jednostronne - 2%;
- ulica Malinowa i Jagodowa – pochylenie poprzeczne jezdni – 2% w kierunku środka jezdni

Konstrukcje nawierzchni

A. konstrukcja nawierzchni jezdni

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej wibroprasowanej gr.8 cm, typ domino
- podsypka cementowo-piaskowa, grubości 4 cm
- podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego cementem Rm=5 MPa, grubości 14 cm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa, grubości 15 cm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa, grubości 15 cm

B. konstrukcja skrzyżowania /próg zwalniający typu płytowego - skrzyżowania

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej wibroprasowanej gr.8 cm, typ domino
- podsypka cementowo-piaskowa, grubości 4 cm
- podbudowa zasadnicza z gruntu stabilizowanego cementem Rm=5 MPa, grubości 14 cm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem Rm=2,5 MPa, grubości 15 cm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem Rm=1,5 MPa, grubości 15 cm

C. konstrukcja nawierzchni chodnika

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej wibroprasowanej gr.8 cm, typ cegielka
- podsypka cementowo-piaskowa, grubości 3 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem Rm= 2,5 MPa, grubości 10 cm

D. konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych oraz nawierzchni utwardzeń pobocza

- warstwa ścieralna z kostki betonowej brukowej wibroprasowanej gr.8 cm, typ cegielka
- podsypka cementowo-piaskowa, grubości 3 cm
- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem Rm= 2,5 MPa, grubości 24 cm

11.1. Nawierzchnie

Kolorystykę nawierzchni z kostki zaprojektowano w następujący sposób:

- nawierzchnia jezdni – kostka koloru szarego
- nawierzchnia progów zwalniających – kostka koloru czerwonego
- nawierzchnia chodników – kostka koloru szarego
- nawierzchnia zjazdów do posesji – kostka koloru grafitowego
- nawierzchnia utwardzonych poboczy – kostka koloru szarego

12. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie nawierzchni ulicy zapewniono dzięki projektowanym spadkom podłużnym i poprzecznym. Wody opadowe z nawierzchni projektowanej ulicy będą odprowadzane poprzez ściek wykonany z dwóch rzędów kostki brukowej betonowej grubości 6 cm do projektowanych studzienek ściekowych i dalej do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej oraz częściowo do nowoprojektowanego rowu bezodpływowego drogowego.

13. Rów drogowy

Ze względu na potrzebę odwodnienia ulicy Malinowej, Jagodowej oraz częściowo ulicy Jeżynowej i Poziomkowej projektuje się wykonanie rowu drogowego chłonno-odparowującego /bezodpływowego/ zlokalizowanego wzdłuż ulicy Jeżynowej w km od 0+323,91 do 0+475,25 o łącznej długości rowu 151,34 m.

Parametry projektowanego rowu drogowego:

- szerokość dna: 0,4 m;
- szerokość korony rowu: 3,4 m (bez względu na nachylenie skarp)
- głębokość: od 1,0 m do 1,75 m;
- długość całkowita: 151,34 m
- rzędna dna rowu: stała na całej długości 81.04;
- pochylenie skarp rowu: zmienne od 1: 1 do 1:1,5
- współrzędne geograficzne:
 - N: 52° 28'31,9" E: 16°59'1,8" – początek
 - N: 52° 28'32,5" E: 16°59'9,6" – koniec

Parametry projektowanych wylotów do rowu drogowego zestawiono w poniższej tabeli.

Wylot	Współrzędne	Średnica wylotu mm	Rzędna dna wylotu	Uwagi:
Wylot W1	N: 52° 28'32,0" E: 16°59'1,9"	∅ 250	81,14	Wylot prefabrykowanych, wg KPED 02.16
Wylot W2	N: 52° 28'32,2" E: 16°59'4,9"	∅ 250	81,24	Wylot prefabrykowanych, wg KPED 02.16
Wylot W3	N: 52° 28'32,2" E: 16°59'6,8"	∅ 200	81,29	umocnieniem wylotu płytą ażurową betonową
Wylot W4	N: 52° 28'32,4" E: 16°59'8,7"	∅ 250	81,34	Wylot prefabrykowanych, wg KPED 02.16
Wylot W5	N: 52° 28'32,5" E: 16°59'9,6"	∅ 200	81,34	umocnieniem wylotu płytą ażurową betonową

Wykonanie rowu drogowego i wylotów

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć rów drogowy przez służby geodezyjne.

Wykop rowu prowadzony będzie mechanicznie przy użyciu koparki podsiębiernej.

Pozyskany grunt z wykopu rowu drogowego częściowo zostanie rozplantowany za nowo powstałym rowem, a pozostała część zostanie wywieziona, jako odpad poza obszar robót do dalszego zagospodarowania.

Wyloty do rowu wykonane będą w koordynacji z budową instalacji kanalizacji deszczowej oraz budową rowu drogowego.

Wyloty W1, W2 i W4 o średnicy 250 mm to konstrukcja wykonana, jako prefabrykat z betonu C30/37 wg PN-EN 206-1 o rozwiązaniach przyjętych według KPED 02.16. Montaż prefabrykatu budowli wylotowej prowadzić przy użyciu żurawia na projektowanych rzędnych. Wyloty W3 i W5 o średnicy 200 mm zostaną wykonane, jako włączenie rury PVC do rowu z umocnieniem wylotu płytą ażurową betonową.

Po usadzeniu wylotów należy dno i skarpy rowu uformować w końcowej fazie poprzez plantowanie ręczne w celu uzyskania parametrów projektowanych.

Dno i skarpy rowu na odcinku 151,34 m zostaną umocnione płytami ażurowymi o wymiarach 60x40x10cm ułożonymi na podsypce piaskowej gr. 5cm.

Wszystkie otwory płyt ażurowych zostaną wypełnione żwirem.

Powierzchnie skarp rowu ponad płytami, zostaną obsiane mieszkanką traw z ziemi urodzajnej (humus gr. 5cm). Warstwa humusu powinna być lekko zagęszczona.

Nasiona trawy należy rozsypać równomiernie na powierzchni skarpy w ilości, co najmniej 4g/m². Po rozsypaniu nasion, należy przykryć je gruntem, poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy.

Na koniec uzupełnić brakujące miejsca na dnie oraz skarpach rowu np. naroża skarp oraz styk skarp z dnem, w miejsce płyt ażurowych betonem dozbrojonym C20/25.

14. Ściek uliczny

Ściek przykrawężnikowy - ściek wykonany z dwóch rzędów kostki betonowej typu „cegła” o wym. 20x10x6 na podsypce cementowo-piaskowej, układany na wspólnej z krawężnikiem ławie betonowej C12/15.

Ściek w osi jezdni /dotyczy ulicy Malinowej i Jagodowej/ - ściek wykonany z czterech rzędów kostki betonowej typu „cegła” o wym. 20x10x6 na podsypce cementowo-piaskowej, układany na podbudowie zasadniczej z gruntu stabilizowanego cementem Rm=5 MPa, grubości 15 cm.

Ściek w stosunku do nawierzchni ulicy obniżony o – 2 cm.

Poniżej tabelaryczne zestawienie ścieków.

ulica	Ściek - lokalizacja zgodnie z PZT m
ulica Jeżynowa	415,50
Malinowa	48,00
Jagodowa	47,00

15. Zjazdy oraz dojścia do posesji

Do posesji zlokalizowanych na w/w ulicach zaprojektowano zjazdy bramowe o szerokości dostosowanej do potrzeb mieszkańców, jednakże nie większej niż 5,50 m oraz dojścia do furtek o szerokości 1,50m dla tych posesji, gdzie nie występuje chodnik. Zaprojektowano zjazdy ze skosami 1:1, pochylenia podłużne zjazdów zgodnie z wysokością wjazdów indywidualnych na wysokości bram.

Zjazdy publiczne wyłukowane łukami o promieniu R=5

Poniżej tabelaryczne zestawienie lokalizacji zjazdów.

l.p.	strona	kilometraż	ulica	nr działki	powierzchnia zjazdu kostka grafitowa m ²
1	-	0+014,62	Kręta	85	8,25
2	prawa	0+032,96	Jeżynowa	2	12,00
3	lewa	0+037,87	Jeżynowa	9/1	9,00
4	lewa	0+070,64	Jeżynowa	8/1	11,10
5	prawa	0+092,38	Jeżynowa	12	25,30
6	prawa	0+117,66	Jeżynowa	13	19,00
7	prawa	0+121,40	Jeżynowa	14	16,50
8	lewa	0+124,68	Jeżynowa	8/2	7,20
9	prawa	0+127,20	Jeżynowa	14	16,50
10	lewa	0+128,48	Jeżynowa	9/3	8,70
11	prawa	0+130,40	Jeżynowa	14	14,60
12	prawa	0+144,72	Jeżynowa	15	12,00
13	lewa	0+153,33	Jeżynowa	9/2	9,80

**BUDOWA ULIC JAGODOWEJ, MALIONOWEJ, POZIOMKOWEJ, JEŻYNOWEJ
ORAZ SKRZYŻOWANIA NA ULICY KRĘTEJ WRAZ Z ODWODNIENIEM W CZERWONAKU**

14	prawa	0+160,15	Jeżynowa	16/2	10,50
15	prawa	0+175,64	Jeżynowa	16/1	10,00
16	prawa	0+269,56	Poziomkowa	24	19,20
17	prawa	0+276,90	Poziomkowa	21	22,90
18	prawa	0+329,93	Jeżynowa	21	10,90
19	prawa	0+347,32	Jeżynowa	22	11,25
20	prawa	0+469,12	Jeżynowa	46	32,75
21	prawa	0+489,09	Jeżynowa	76	35,50
22	prawa	0+525,27	Jeżynowa	78	20,70
23	lewa	0+012,40	Malinowa	33	11,50
24	prawa	0+016,04	Malinowa	22	8,40
25	lewa	0+027,90	Malinowa	36	11,20
26	prawa	0+031,11	Malinowa	23	11,50
27	lewa	0+036,31	Malinowa	36	9,00
28	lewa	0+048,22	Malinowa	37	9,20
29	prawa	0+051,13	Malinowa	26	11,50
30	lewa	0+061,77	Malinowa	37	9,50
31	lewa	0+067,82	Malinowa	40	8,80
32	prawa	0+070,10	Malinowa	27	9,90
33	lewa	0+080,93	Malinowa	40	7,60
34	-	0+087,82	Malinowa	42	9,00
35	-	0+087,82	Malinowa	29	14,00
36	prawa	0+012,97	Jagodowa	34	11,50
37	lewa	0+014,96	Jagodowa	46	8,30
38	lewa	0+028,54	Jagodowa	47	6,80
39	lewa	0+042,90	Jagodowa	47	8,30
40	prawa	0+045,55	Jagodowa	35	11,00
41	prawa	0+048,62	Jagodowa	48	7,10
42	lewa	0+053,05	Jagodowa	48	7,10
43	prawa	0+068,08	Jagodowa	38	7,00
44	lewa	0+069,48	Jagodowa	49	2,90
45	prawa	0+071,28	Jagodowa	39	3,15
46	prawa	0+081,24	Jagodowa	39	1,20
47	-	0+088,19	Jagodowa	50	9,90
RAZEM					559,00

16. Projektowane prace

W granicach pasa drogowego przewidziano:

- rozbiórkę istniejących nawierzchni wjazdów bramowych, odcinka nawierzchni bitumicznej na skrzyżowaniu z ulicą Zieloną, nawierzchni skrzyżowania ulicy Jeżynowej z ulicą Krętą wykonanego z betonowych płyt drogowych
- wycięcie drzew kolidujących z przedmiotową inwestycją
- wykonanie robót ziemnych związanych z wykonaniem:
 - a) kanalizacji deszczowej – zgodnie z punktem 17-19 projekty budowlano-wykonawczego
 - b) budowę rowu drogowego - zgodnie z punktem 13 projekty budowlano-wykonawczego
 - c) budowę sieci elektroenergetycznej, teletechnicznej - według odrębnego opracowania
 - d) konstrukcji jezdni, chodnika
- budowę sieci kanalizacji deszczowej /budowa kolektora, studni rewizyjnych, studni wpustowych, przykanalików– zgodnie z punktem 17-19 projekty budowlano-wykonawczego
- przebudowę sieci teletechnicznej – według odrębnego opracowania
- budowę sieci elektroenergetycznej oraz budowę oświetlenia ulicznego – według odrębnego opracowania
- wykonanie rowu drogowego chłonno-odparowującego /bezodpływowego/– zgodnie z punktem 13 projekty budowlano-wykonawczego
- budowę konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników
- przebudowę istniejących wjazdów
- oczyszczenie rowu zlokalizowanego na skrzyżowaniu ulicy Jeżynowej z ulicą Krętą,

- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- roboty wykończeniowe i porządkowe.

17. Odwodnienie ulic – sieć kanalizacji deszczowej

17.1. Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do wykopów należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia,
- zinventaryzować istniejące uzbrojenie podziemne wykonując ręczne próbne przekopy pod nadzorem właścicieli kolidujących urządzeń,
- prawidłowo oznakować i zabezpieczyć miejsca robót,
- wykonać swobodne dojścia do posesji (kładki) w miejscach koniecznych.

17.2. Wykopy:

17.2.1. Wykopy wykonywane ręcznie:

Wykopy należy wykonywać ręcznie w następujących przypadkach:

- w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego – zgodnie z treścią uzgodnień dokonanych z właścicielami kolidujących urządzeń oraz warunkami określonymi w protokole z narady koordynacyjnej nr GKG.GZ.4091.768.2018 wydanym przez PODGiK w Poznaniu,
- niwelacji dna wykopu,
- profilowania podsypki / 15 cm podsypki z piasku pod rurę i studzienki/,
- zasypywania rur do wysokości 30 cm nad wierzch rury,
- zasypywanie (obsypywanie) studzienek kanalizacyjnych,
- innych - wynikających z technologii robót i aktualnych warunków gruntowych,

Projektuje się wykop o ścianach pionowych – umocnienie pełne wypraskami stalowymi lub szalunkiem typu lekkiego z rozporami przy głębokości wykopu powyżej 1,00 m.

17.2.2. Wykopy wykonywane mechanicznie:

Wykopy wykonywać koparką podsiębierną o poj. łyżki do 0,6 m³ jako ciągle, wąsko przestrzenne o ścianach pionowych. Dla kanalizacji deszczowej szerokość wykopów winna wynosić min. 0,7 – 1,2 m. Umocnienie stosować pełne szalunkami lekkimi wraz z rozporami lub wypraskami stalowymi. Wykopy te spełniają warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzimego -odporność gruntu w strefie obsypki ochronnej rury kanałowej. Wyprofilowanie dna wykopu zgodnie z kształtem dla montowanych rur oraz z projektowanym spadkiem następuje bezpośrednio przed układaniem rur kanałowych. Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości min. 50 cm od krawędzi wykopu.

Szerokość wykopu:

- odległość pomiędzy deskowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony min. 20 cm. Głębokość wykopu wynika z rzędnej dna danej studzienki.

Wykonując prace sprzętem mechanicznym pod czynnymi liniami (przewodami) energetycznymi należy zwracać szczególną uwagę na wysokość tych linii w stosunku do pracującego sprzętu.

W przypadkach nie zachowywania wymaganych odległości oraz dużej wilgotności powietrza, czynne linie należy na okres prac wyłączyć z eksploatacji (napięcia). O powyższym decyduje kierownik robót w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

Zasypanie wykopów odbywać się będzie spycharką o mocy 75 KM. Po zasypaniu wykopów i ich właściwym zagęszczeniu należy wyprofilować koryto drogi.

17.2.3. Zabezpieczenie wykopu:

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu (uprzednio odkryte- wykopy ręczne), krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby właściwie podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony poręczami ochronnymi o wysokości 1,1m z tabliczką „osobom postronnym wstęp wzbroniony” a w nocy odpowiedni zasygnalizowany przez czerwone światło ostrzegawcze. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić wszystkich administratorów uzbrojenia terenu o rozpoczęciu robót ziemnych, na warunkach określonych w uzgodnieniach.

17.3. Odwodnienie wykopów:

Roboty montażowe kolektora mogą być wykonywane tylko w wykopach o podłożu odwodnionym lub naturalnie suchym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie projektowanych spadków kolektora. Ze względu na istniejące warunki gruntowe należy przewidzieć bezpośrednie pompowanie wody z wykopu.

17.4. Przygotowanie podłoża:

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach powinno być wykonywane z dokładnością od 2 do 5 cm w zależności od sposobu wgłębienia - w stosunku do projektowanych rzędnych. Ewentualne wszystkie ubytki gruntu lub tzw. przekopy w wysokości podłoża należy wyrównywać wyłącznie właściwie ubitym piaskiem.

Przewód układać na podłożu z zagęszczonego piasku o grubości min. 15 cm. Warunek ten musi być zachowany, gdyż montaż rur w glinach jest niedopuszczalny.

Powierzchnia podłoża wykonana z ubitego -zagęszczonego piasku, powinna być podłużnie wyprofilowana w obrębie kąta 90 stopni i z zaprojektowanym spadkiem i stanowić łóżysko nośne rury.

Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Zgodnie z warunkami montażu rur PVC-U w wykopach, podsypkę piaskową gr. 15 cm należy wykonać na całej długości projektowanej sieci.

17.5. Zasypanie wykopów i zagęszczanie gruntu:

Zasyp sieci kanalizacyjnej składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp przeprowadza się w trzech etapach:

- etap I- wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- etap II- po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- etap III- zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań i rozporki ścian wykopu.
- wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadawienia rurociągu.
- obsypkę prowadzić do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości min 0,30 m nad rurą,
- obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę do min. 85 stop. w skali Proctora,
- dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą,
- zagęszczenie każdej warstwy obsypki należy wykonywać tak, by rura miała odpowiednie podparcie po bokach,
- bardzo ważne jest zagęszczenie - podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu.

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku syckiego drobno-średnio-lub grubo ziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia prób szczelności złącza powinny być odkryte.

Zalecenia:

- należy stosować sprzęt, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu,
- stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10 cm od rury,
- ubijanie mechaniczne na całej szerokości może być przeprowadzone sprzętem przy 30 - to cm warstwie piasku ponad wierzch rury,
- niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury,
- rur z PVC-U nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych.

Po wykonaniu obsypki można przystąpić do wypełnienia pozostałej części wykopu, czyli wykonania zasyпки. Zasyпка powinna być wykonana w taki sposób, aby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem. Należy do tego użyć rodzimego materiału, który uprzednio winien być odłożony.

W przypadku wystąpienia w obszarze robót ziemnych gruntów wysadzinowych należy przewidzieć pełną wymianę gruntu na zagęszczalne grunty niespoiste, np. piaski średnie.

17.6. Stopnie zagęszczenia gruntu:

Dla:

- przewodów umieszczonych pod drogami - nie mniej niż 98% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora,
- wykopów powyżej 4,0 m i w obrębie placów, budynków - 90% w/w modułu,
- w pozostałych przypadkach - 85 % w/w modułu.

18. Odwodnienie ulic – sieć kanalizacji deszczowej - Roboty montażowe

18.1. Montaż rur:

Budowę kanalizacji należy prowadzić z projektowanymi spadkami pomiędzy studzienkami, od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 5,0 - 6,0 m (maksymalne długości rur) w uprzednio wykonanym wykopie ciągłym na całym w/w odcinku, który musi być zabezpieczony, odwodniony, a podsypka pod rury wyprofilowana.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dolki montażowe o głębokości ca 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury i dla prowadzenia próby ciśnieniowej.

Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim korkiem, aby nie dostawał się piasek do jej wnętrza.

Ułożony odcinek przewodu po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego spadku, wymaga zestabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku lub z gruntu z wykopu spełniającego warunki dla obsypki, przynajmniej na wysokość 10 cm nad wierzch rury.

Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dolka montażowego, który ulega zasypaniu po próbach szczelności złącz danego odcinka.

Przewody można układać przy temperaturze powietrza od 0 do +30 C, jednak z uwagi na znaczną rozszerzalność i kruchość tworzywa (w niskich temp.) połączenia rur jak i inne prace montażowe należy wykonywać w temperaturze od + 5 C.

Celem usprawnienia montażu rurociągu w wykopie należy na powierzchni terenu przygotować pełny zestaw rur i kształtek składających się na montowany odcinek. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładkami pod odcinkiem wciskowym - podkładki po montażu należy usunąć.

Ze względu na różnice wysokości na odcinku ulicy Jeżynowej do ulicy Krętej zastosowano na wejściach do studni rewizyjnych w ciągu kanału deszczowego kaskady zewnętrzne z rur i kształtek PVC-U średnicy 315 mm średniej wysokości około 0,5 m.

18.2. Próby szczelności:

Próby szczelności przewodu sanitarnego i studzienek winny obejmować:

- eksfiltrację, tj. napełnienie odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację przez min. 30 min.

Ubytek wody musi być zgodny z obowiązującą normą.

- infiltrację, tj. napływ wód gruntowych do kanału i studzienki. Wielkość ta musi wynosić „0”.

Z powyższych czynności należy sporządzić protokół dla każdego badanego odcinka, który musi podpisać inspektor nadzoru.

19. Odwodnienie ulic – sieć kanalizacji deszczowej - Materiał do wykonania kanalizacji

19.1. Rury:

Całość kolektora głównego deszczowego należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC-U o ścianie jednorodnej – litej (cała ścianka wykonana z jednorodnego twardego PVC), klasy S typu ciężkiego, średnice rur zgodnie projektem:

Rury zgodne z obowiązującą PN-EN 1401-1:

- rury kielichowe PVC-U, DN 250*7,3 mm oraz DN 315*9,2 mm klasy „S” SN8, SDR 34 z uszczelką dwuwargową /kanały główne/;
- rury kielichowe PVC-U, DN 200*5,9 mm klasy „S” SN8, SDR 34 /przykanaliki/;
- kształtki kielichowe PVC-U, DN 315*5,9 mm klasy „S” SN8, SDR 34 /kaskady/.

19.2. Studzienki kanalizacyjne

Projektuje się studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych DN 1000 mm z betonu C35/45 łączonych na fabryczne uszczelki gumowe. Studzienki kanalizacyjne z włazem kanałowym żeliwno-betonowym, pierścieniem wyrównawczym, przykrywą studni z otworem DN 625, kręgów betonowych wysokości od 250 do 1000 mm oraz dnem studni z wyrobioną kinetą

Przejścia rur dopływowych do studzienek wykonane u producenta kręgów, o odpowiednich średnicach z oryginalnym uszczelnieniem. Przejścia przez ściany studni muszą być szczelne i elastyczne. Na płycie przykrywającej zamontować właz żeliwno-betonowy D400 o nośności 40T wysokości H=115 mm, wentylowany wypełniony betonem C35/45. W studni osadzić stopnie złazowe stalowe w otulinie tworzywowej z pręta DN 32 mm.

Studzienki kanalizacji deszczowej posadzić na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 zagęszczonej, grubości 15 cm.

19.3. Wpusty uliczne

Projektuje się wpusty uliczne jako studzienki betonowe DN 500 mm z kołnierzem betonowym /Rm=1,5-2,5 MPa/ wykonywanym na mokro oraz osadnikiem wysokości 1,0m z betonu C35/45. Wpusty uliczne z rusztem żeliwnym ¾ kołnierza o wymiarach 621x420x115 mm montowane z kratą uchylną 590x390x70 mm. Ruszty żeliwne typu ciężkiego D400 na 40 T.

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały stosowane do budowy powinny spełniać wymagania norm. Elementy użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać wymagania PN-EN 476.

20. Ilość wód odprowadzanych do sieci kanalizacji deszczowej

20.1. Powierzchnia zlewni dla odwadnianych ulic

Lp	Nazwa ulicy	Powierzchnia zlewni A [ha] Powierzchnia drogi, chodnika i zjazdów /m ² /
1	ul. Jeżynowa	0,2094
	RAZEM	0,2094

20.2. Natężenie deszczu miarodajnego.

Do obliczeń przyjęto $I = 131 \text{ dm}^3/\text{s} \times \text{ha}$

20.3. Bilans wód deszczowych.

Przyjęto wg PN-EN-752-4

$$Q = \Psi \times I \times A = \text{dm}^3/\text{s}$$

$$Q = 27,43 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączna ilość wód opadowych dla inwestycji – bilans wód deszczowych $Q = 27,43 \text{ dm}^3/\text{s}$

20.4. Dobór średnicy przewodu głównego.

Dobrano rurę PVC-U klasy „S” SDR 34:

- średnica zewnętrzna Dz 315 mm
- średnica wewnętrzna Dw 297 mm
- sztywność obwodowa SN8
- możliwość układania przewodu z przykryciem w granicach od 0,8 do 4,00 m.

21. Ilości wód opadowych odprowadzanych do rowu

Parametry przyjęte do obliczeń wód opadowych i roztopowych

Obliczenia ilości wód opadowych dane wyjściowe:

- współczynniki spływu – ψ : tereny utwardzone - 0,8;
- powierzchnia odwadniana – A [ha]
- powierzchnia zredukowana – Fzr [ha]
- miarodajne natężenie deszczu – $I = 131 \text{ l/s ha}$,
- czas trwania deszczu miarodajnego – $t = 15 \text{ min}$.
- współczynnik opóźnienia – $\phi = 0,85$

Lp	Rodzaj zlewni	Powierzchnia zlewni A [ha]	Współczynnik spływu ψ	Powierzchnia zredukowana Fzr [ha]
1	Zlewnia 1 – ul. Jeżynowa i Poziomkowa	0,0871	0,8	0,06968
2	Zlewnia 2 – ul. Malinowa	0,1081	0,8	0,08648
3	Zlewnia 3 - ul. Jeżynowa	0,0323	0,8	0,02584
4	Zlewnia 4 – ul. Jagodowa	0,1133	0,8	0,09064
5	Zlewnia 5 – ul. Jeżynowa	0,0280	0,8	0,0224

Algorytm obliczeń przepływu sekundowego kanalizacji:

$$Q_{s1} = \psi * A * I * \varphi \text{ [l/s]}$$

Roczny odpływ wód deszczowych z przedmiotowych zlewni obliczono przyjmując:

- wielkość normalnego opadu rocznego $H = 520 \text{ (mm/h * rok)}$ tj. $5200 \text{ (m}^3/\text{ha * rok)}$ – średni roczny opad deszczu

$$Q_R = A * \psi * H \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Zestawienie ilości odprowadzanych wód opadowych

Zlewnia	Ilość odprowadzanych wód opadowych z poszczególnych zlewni	
	Odływ sekundowy $Q_{op.} \text{ l/s i m}^3/\text{s}$	Roczna ilość ścieków $Q_{Rmax} \text{ m}^3/\text{rok}$
Zlewnia 1 – ul. Jeżynowa i Poziomkowa; W1	7,7 l/s 0,077 m ³ /s	362,3
Zlewnia 2 – ul. Malinowa; W2	9,6 l/s 0,0096 m ³ /s	449,7
Zlewnia 3 - ul. Jeżynowa; W3	2,87 l/s 0,0028 m ³ /s	134,3
Zlewnia 4 – ul. Jagodowa; W4	10,0 l/s 0,01 m ³ /s	471,3
Zlewnia 5 – ul. Jeżynowa; W5	2,49 l/s 0,002 m ³ /s	116,48
SUMA:	32,66 l/s 0,03266 m ³ /s	1534,08

Głównym zadaniem projektowanego rowu drogowego będzie przejęcie wody opadowej lub roztopowej z odwadnianych powierzchni i ich infiltracja do gruntu oraz częściowe odparowanie.

Przyjmując założone parametry projektowanego rowu określono jego pojemność.

Projektowane parametry rowu:

- podstawa rowu /dno/ 0,4 m
- góra rowu bez względu na pochylenie skarp 3,40 m
- głębokość rowu zmienna 1,0 d- 1,75 m; średnia 1,38 m
- długość rowu - 151 m

Pojemność rowu wynosić będzie około **396 m³**.

Sumaryczną ilość wód opadowych odprowadzanych ze wszystkich zlewni określono na poziomie: **29,39 m³/h**, przy poniższych założeniach.

Algorytm obliczeń przepływu godzinowego kanalizacji:

$$Q_h = t * Q_s * 60/1000 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$$Q_h = 29,39 \text{ m}^3/\text{h}$$

Miarodajne natężenie deszczu – przyjęto deszcz o czasie trwania 15 minut z prawdopodobieństwem $p = 20\%$ $q = 131 \text{ dm}^3/\text{s*ha}$.

Q_s – dla wszystkich zlewni – 32,66 l/s

Projektowany rów drogowy jest w stanie przejąć wody opadowe odprowadzane z omawianych powierzchni dróg.

22. Roboty rozbiórkowe

Sposób zagospodarowania materiałów pochodzących z rozbiórki:

Materiały rozbiórkowe nienadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie i przekaże do utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarowania odpadami.

Materiał rozbiórkowy z frezowania nawierzchni oraz elementy oznakowania pionowego, pozostają własnością Zamawiającego i zostaną przetransportowane przez Wykonawcę do miejsca wskazanego przez Zamawiającego.

Poniżej tabelaryczne zestawienie rozbiórek.

ulica	dojścia i dojazdy do posesji m ²	Płyty drogowe betonowe m ²	jezdnie z asfaltobetonu m ²
Kręta	31,50	150,50	-
Jeżynowa	75,50	-	44,20
Malinowa	2,40	-	-
Jagodowa	59,20	-	-
Razem	168,60	150,50	44,20

23. Roboty ziemne

Podstawowe roboty ziemne będą polegały na wykonaniu koryta gruntowego pod projektowane nawierzchnie jezdni, chodników i zjazdów do posesji.

Po wyprofilowaniu koryta do zakładanych spadków poprzecznych grunt podłoża należy zagęścić do wartości $I_s=0,97$ na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych lub terenu i $I_s=1,0$ górna warstwa o grubości 20 cm.

W miejscach gdzie konieczne będzie wykonanie nasypu należy go wykonać z piasku średniego.

24. Obramowania nawierzchni

Jako obramowania nawierzchni drogowych przewidziano:

- krawężnik uliczny betonowy 15x30 cm, wystający 12 cm nad nawierzchnię - układany na ławie betonowej C12/15 z oporem jako obramowanie nawierzchni jezdni;
- krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm, wystający na wysokość 2 cm – układany na ławie betonowej C12/15 z oporem - jako obramowanie nawierzchni w rejonie zjazdów, przejść dla pieszych;
- opornik betonowy 10x25 cm układany na ławie betonowej C12/15 z oporem – jako obramowanie zjazdów na samodzielnym odcinku zjazdów;
- obrzeże betonowe 8x20 cm układane na ławie betonowej C12/15 z oporem – jako obramowanie nawierzchni chodnika oraz dojść do furtek.

25. Wyprofilowanie skarp oraz udrożnienie rowów poprzez odmulenie

Istniejące w terenie skarpy należy wyprofilować w celu nadania pochylenia skarp o parametrach 1:1,5.

Rowy w granicach pasa drogowego podlegają oczyszczeniu wraz z usunięciem namułu.

26. Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego

Oznakowanie poziome i pionowe należy wykonać zgodnie z Projektem Stałej Organizacji Ruchu, który stanowi integralną część Projektu Budowlano-Wykonawczego.

27. Roboty wykończeniowe i porządkowe

Istniejąca zielen oraz roboty wykończeniowe – humusowanie pasów zieleni

Istniejąca zielen zlokalizowana w obszarze przedmiotowej inwestycji zostanie zaadaptowana dla potrzeb inwestycji, zadrzewienie zlokalizowane w obszarze robót na czas trwania prac należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Zadrzewienie kolidujące należy przed przystąpieniem do robót budowlanych wyciąć i wykarczować. Drewno pozyskane z wycinki stanowi własność Inwestora. Do wycinki drzew można przystąpić po uzyskaniu zezwoleń na wycinkę.

Zadrzewienie przewidziane do wycięcia oraz nasadzenia rekompensacyjne przedstawiono w Raporcie z inwentaryzacji drzew rosnących w obszarze planowego przedsięwzięcia, opracowanego przez Biotopie Usługi Przyrodnicze.

Po wykonaniu wszystkich robót budowlanych należy wykonać roboty wykończeniowe związane z humusowaniem i obsianiem trawą poboczy gruntowych oraz metodą hydroobsiewu skarp i rowu drogowego. Miejsca przewidziane do obsiania mieszankami nasion traw pokazano na rys. nr 2D Plan Zagospodarowania Terenu - Plan Sytuacyjny.

Roboty porządkowe polegać będą na oczyszczeniu terenu po robotach z powstałych zanieczyszczeń w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Nie dopuszcza się utylizacji zanieczyszczeń poprzez zakopywanie ich w terenie robót. Odpady muszą zostać poddane utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach.

28. Urządzenia infrastruktury technicznej

W ramach budowy należy wykonać pionową regulację naziemnych urządzeń infrastruktury technicznej zlokalizowanych pod projektowanymi nawierzchniami. W związku z przedmiotową inwestycją nie przewiduje się przebudowy urządzeń-sieci podziemnych, naziemnych oraz nadziemnych infrastruktury technicznej.

29. Wymagania materiałowe

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

30. Organizacja ruchu i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego

Ulice Jagodowa, Malinowa, Poziomkowa, Jeżynowa zostały zaprojektowane jako ulice w strefie ograniczonej prędkości do 30km/h. Zastosowano elementy uspokojenia ruchu w postaci progów typu płytowego jako:

- wyniesione skrzyżowania na skrzyżowaniach ulicy Jeżynowej z ulicą; Malinową, Jagodową;
- wyniesione progi zwalniające na ulicy Jeżynowej w km 0+050,40 i 0+135,94.

Ze względu na potrzebę wizualnego odcięcia progów od projektowanej jezdni, projektuje się nawierzchnię progów w kolorze czerwonym

Organizacja ruchu została zatwierdzona przez Starostę Poznańskiego, pismem nr WD.7120.2.2.2018.ZM z dnia 03.04.2018 r. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

Ze względu na lokalizację na ulicy Jeżynowej rowu drogowego, projektuje się wykonanie w terenie na wysokości skrzyżowań z ulicą Malinową i Jagodową bariery ochronnej drogowej, typ SP-06 na odcinku długości 2 x 22m zgodnie z PZT.

31. Organizacja robót

Wszystkie prace winny być wykonane zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP,
- warunkami technicznymi ich wykonania,
- treścią wydanych decyzji,
- treścią wydanych postanowień,
- treścią dokonanych uzgodnień projektowych.

1/ Całość prac wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem i niniejszym opisem.

2/ Prace winny być wykonane przez uprawniony zakład i pod nadzorem uprawnionej osoby.

3/ Terminy prac wykonawca winien uzgodnić z administratorem drogi.

4/ Celem zapewnienia prawidłowego dojścia do posesji należy montować nad wykopami typowe kładki dla pieszych z poręczami. Nie przewiduje się mostków dla samochodów.

5/ Wykopy należy właściwie oznakować.

6/ Na zajęcie pasa drogowego należy uzyskać zgodę administratora drogi.

7/ Wszystkie wykonane prace należy zinwentaryzować geodezyjnie.

8/ Roboty ziemne i montażowe należy wykonywać w zabezpieczonych wykopach.

9/ Przed rozpoczęciem robót na danym odcinku drogi, wykonawca winien powiadomić wszystkich mieszkańców przyległych posesji, podając przewidywane utrudnienia, tj. zakres prac, termin ich rozpoczęcia i zakończenia.

- 10/ Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać próbnych ręcznych przekopów, celem zinventaryzowania istniejącego uzbrojenia. W przypadkach wątpliwych należy zwrócić się do ich właścicieli (zakład energetyczny, telekomunikacja, wodociągi, gazownia).
- 11/ Wykonywanie prac w obrębie gruntów i nieruchomości prywatnych rozpoczynać po ich uzgodnieniu z właścicielami.

32. Uwagi końcowe

Projektant sporządził niniejszą dokumentację zgodnie z zawartą umową z Inwestorem, obowiązującymi przepisami i aktami prawnymi oraz w celu któremu ma ona służyć. Dokumentacja uzyskała wymagane uzgodnienia.

Opracował:

Tadeusz Knopczyk

upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specj. konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie dróg
214/79/Pw
Nr WOIIIB: WKP/BD/0018/08

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.2003.120.1126 z późn.zm.)

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz skrzyżowania na ulicy Krętej w Czerwonaku
wraz z odwodnieniem**

Inwestor:

**URZĄD GMINY CZERWONAK
UL. ŹRÓDLANA 39
62-004 CZERWONAK**

Projektant:

**TADEUSZ KNOPCZYK
UL. DZIAŁKOWA 14
62-004 CZERWONAK**

1. Zakres i kolejność wykonywanych robót

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi budowa ulic Jagodowej, Malinowej, Poziomkowej, Jeżynowej oraz skrzyżowania na ulicy Krętej w Czerwonaku wraz z odwodnieniem. Opracowanie obejmuje wykonanie sieci kanalizacji deszczowej, budowę rowu drogowego, budowę sieci elektroenergetycznej wraz z oświetleniem, przebudowę sieci teletechnicznej, budowę konstrukcji nawierzchni jezdni i chodników.

Projekt nie przewiduje podziału na etapy realizacji zadania.

Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę istniejących nawierzchni utwardzonych,
- roboty ziemne polegające na wykonaniu koryta pod konstrukcję nawierzchni,
- wykonanie nawierzchni drogi wraz z podbudową, krawężnikami, chodnikami, zjazdami,
- roboty wykończeniowe i towarzyszące.

Na zakres prac projektowych składa się:

- rozbiórka istniejących nawierzchni
- wykonanie robót ziemnych
- budowa odwodnienia ulic
- przebudowę sieci teletechnicznej
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni, chodnika, zjazdów
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego
- roboty wykończeniowe związane z humusowaniem i obsianiem trawą terenów zielonych
- pionowej regulacji studzienek ściekowych, włączów sieci kanalizacji, włączów studni teletechnicznych, zaworów wodociągowych i gazowych

2. Istniejące obiekty budowlane.

W pasie drogowym zlokalizowany jest: gazociąg, wodociąg, kanalizacja sanitarna, urządzenia i kable teletechniczne, kable energetyczne.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- pracochłonność związana z realizacją całego zamierzenia inwestycyjnego jest większa niż 500 osobodni.
- jednocześnie, przy pracach związanych z realizacją przebudowy ulicy, będzie zatrudnionych 8-12 osób – max. 15, a więc mniej niż 20.
- prace ziemne będą się odbywały na głębokości maksymalnie 2,0m poniżej poziomu terenu, istnieje zagrożenie przysypania ziemią lub upadku z wysokości.
- prace będą odbywać się pod w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, istnieje ryzyko porażenia prądem
- nie przewiduje się wystąpienia zagrożenia działaniem substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
- ze względu na występowanie wykopów, występuje ryzyko utonięcia pracowników.
- nie przewiduje się prac w głębokich studniach, szybach pod ziemią i w tunelach.
- nie przewiduje się prac wykonywanych przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych.
- nie przewiduje się prac w kesonach, w atmosferze ze sprężonego powietrza.
- nie przewiduje się użycia materiałów wybuchowych.
- nie przewiduje się demontażu i montażu ciężkich wielkogymiarowych elementów prefabrykowanych

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu,
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, wodociągowe i kanalizacyjne
- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu)

- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani przez kierownika budowy o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp. Należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy w zakresie bhp, o mogących wystąpić zagrożeniach, sposobie ich przeciwdziałania i postępowaniu w przypadku ich wystąpienia.

Wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania danego typu prac.

Przepisy bhp w zakresie montażu instalacji dotyczą właściwej organizacji stanowisk pracy, posługiwanie się narzędziami technicznie sprawnymi oraz właściwego transportu materiałów i urządzeń.

Należy zaplanować drogę przemieszczania materiałów o większych gabarytach, oraz – jeśli potrzeba – oznaczyć ją i ustanowić kierującego ruchem.

Stanowisko pracy winno być uporządkowane i dobrze oświetlone.

Stanowisko pracy (pomosty, drabiny) powinny być wykonane prawidłowo i zabezpieczone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz dostosowane do rodzaju wykonywanych robót.

Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną.

Wykonawca w wyposażeniu powinien posiadać podręczny sprzęt p.poż oraz dysponować numerem telefonu do najbliższej jednostki straży pożarnej.

Całość robót należy wykonywać stosując się do zaleceń zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47/2007).

W czasie wykonywania prac powinien być pełniony nadzór czuwający nad przestrzeganiem warunków bhp i prawidłowym prowadzeniem prac.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- przed przystąpieniem do robót ziemnych /wykopy pod koryto/ Wykonawca winien rozeznaczyć stan techniczny w jakim znajdują się budynki położone wzdłuż trasy kanalizacji a w trakcie prowadzenia robót należy prowadzić obserwacje ich stanu technicznego.

- zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami i znakami kierującymi właściwą organizacją placu budowy, zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń,

- umieszczenia na tablicy budowy telefonów alarmowych straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji,

- teren doprowadzić do należytego stanu i porządku.

Wykonawca winien przed przystąpieniem do robót opracować:

- ustalić zasady dopuszczeń do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu;

- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych – montażowych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje;

- sporządzić projekt organizacji ruchu na czas robót i uzyskać jego zatwierdzenie u zarządcy drogi;

- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych, sprzętu ratunkowego;

- zakres robót;

- informacje dotyczące wydzielania i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Oznakowanie zorganizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.

7. Wnioski

Dla zakresu inwestycji - zamierzenia objętego niniejszym opracowaniem - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) przed rozpoczęciem budowy ulic, kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu bioz.

Opracował:

Tadeusz Knopczyk

upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w specj. konstrukcyjno-inżynierskiej
w zakresie dróg
214/79/IPw
Nr WOIB: WKP/BDI0018/08

IV. RYSUNKI TECHNICZNE

1. Plan orientacyjny	skala 1:10000	rys. nr 1 D
2. Plan zagospodarowania terenu – Plan Sytuacyjny	skala 1:500	rys. nr 2 D
3. Profil podłużny	skala 1:100/500	rys. nr 3.1 D, 3.2 D, 3.3 D
4. Przekroje normalne	skala 1:50	rys. nr 4.1 D, 4.2 D, 4.3 D, 4.4 D
5. Szczegóły konstrukcyjne	skala 1:10	rys. nr 5 D
6. Przekroje poprzeczne	skala 1:100	rys. nr 6.1 D, 6.2 D, 6.3 D, 6.4 D
7. Plan rozbiórek	skala 1:500	rys. nr 7 D
8. Plan sytuacyjny odwodnienie /kanalizacja/	skala 1:500	rys. nr 8 D
9. Profile podłużne kanału deszczowego i przykanalików	skala 1:100/500	rys. nr 9.1 D, 9.2 D, 9.3 D
10. Przekroje normalne – schematy – zestawienia	skala 1:50/1:100	rys. nr 10 D
11. Schemat zabezpieczenia wykopu	skala 1:50	rys. nr 11 D