

Inwestor: Gmina Mosina Pl. 20 Października 1 62-050 Mosina	Jednostka Projektowa: MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Gniezno	Nr. Egz.: Data: 10.2018
Budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, gm. Mosina. PROJEKT BUDOWLANY		
Lokalizacja inwestycji: Województwo: wielkopolskie Powiat: poznański Gmina: Mosina Miejscowość: Mosina Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja: dz. ewid. nr: 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb: Mosina Kategoria obiektu budowlanego – XXV, XXVI		
Projektant branży drogowej: mgr inż. Hieronim Walczak Nr uprawnień 394/77 Specjalność konstrukcyjno-inżynierska w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych 	Asystent projektanta branży drogowej: mgr inż. Paweł Stanisławiszyn 	Sprawdzający branży drogowej: mgr inż. Przemysław Adamczak Nr uprawnień WKP/0120/POOD/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej
Projektant branży wod.-kan.: mgr inż. Agnieszka Pach Nr uprawnień 7131-7132/137/PW/2002 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych 	Projektant branży wod.-kan.: inż. Agnieszka Rak Nr uprawnień SLK/1159/PWOS/06 Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych 	
Projektant branży telekomunikacyjnej: Krzysztof Mocny Nr uprawnień WKP/0160/ZZTP/07 Specjalność telekomunikacyjna w ograniczonym zakresie II stopnia w zakresie telekomunikacji przewodowej 	Sprawdzający branży telekomunikacyjnej: mgr inż. Bogdan Starzecki Nr uprawnień WKP/0298/POWT/06 Specjalność telekomunikacyjna bez ograniczeń 	
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Dariusz Zawada Nr uprawnień WKP/0107/POOE/05 Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych 		

PROJEKT BUDOWLANY
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	5
ODPISY UPRAWNIENÍ I WPISÓW DO OIIB	7
TOM 00 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	27
TOM 01 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA.....	59
TOM 02 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA WODKAN	113
TOM 03 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA	149
TOM 04 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA TELETECHNICZNA.....	177
TOM 05 ZAŁĄCZNIKI	197

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 wg aktualnego stanu prawnego), oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania:

Budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, gm. Mosina.

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży drogowej:

mgr inż. Hieronim Walczak
Nr uprawnień 394/77
Specjalność konstrukcyjno-inżynierska w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych oraz manipulacyjnych

Sprawdzający branży drogowej:

mgr inż. Przemysław Adamczak
Nr uprawnień WKP/0120/POOD/16 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej

Projektant branży telekomunikacyjnej:

Krzysztof Mocny
Nr uprawnień WKP/0160/ZZTP/07
Specjalność telekomunikacyjna w ograniczonym zakresie II stopnia w zakresie telekomunikacji przewodowej

Sprawdzający branży telekomunikacyjnej:

mgr inż. Bogdan Starzecki
Nr uprawnień WKP/0298/POWT/06
Specjalność telekomunikacyjna bez ograniczeń

Projektant branży wod.-kan.:

mgr inż. Agnieszka Pach
Nr uprawnień 7131-7132/137/PW/2002
Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Sprawdzający branży wod.-kan.:

inż. Agnieszka Rak
Nr uprawnień SLK/1159/PWOS/06
Do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Dariusz Zawada
Nr uprawnień WKP/0107/POOE/05
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

ODPISY UPRAWNIEN I WPISÓW DO OIIB

URZĄD WOJEWÓDZKI
W POZNANIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
I OCHRONY ŚRODOWISZA

Poznań, dnia 16.XII.

(pieczęć)

Nr 394/77

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

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 3 lit.

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

Obywatel (ka) Hieronim Jan WALCZAK

(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa drogowego

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 21 września 1947 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie dróg i lotniskowych dróg startowych

oraz manipulacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

MA-B UA/14

CWD MA-BUA-14 zm. 10027-KW-W-78 WDA zm. 218-KI 50.000 plom. fig

Obywatel (ka)

Hieronim Jan Walczak

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów budowli dróg, lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych oraz typowych mostów i pustów,
- 2/ w zakresie budowlano-budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.

OPŁATA
SKARBOWA

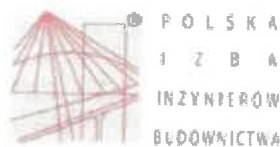
20 72 20

Z uz. Wojewody

mgr inż. arch. Jarosław Weiss
Dyrektor Wydziału



(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie
o numerze ewidencyjnym
WKP-D29-GND-6WP *

Pan Hieronim Wakczek o numerze ewidencyjnym WKP/BD/5362/0-1
adres zamieszkania os. Dąbrowszczaków 3/5, 62-020 Swarzędz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-04 roku przez:

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

[Zgodnie z 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 skuteczności w stosunku do dokumentu opatrzonego podpisem własnoręcznym.]

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-18/2016

Poznań, dnia 21 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 3b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje**

**Pan
Przemysław Leszek Adamczak**

magister inżynier
kierunek: Budownictwo
urodzony dnia 02 czerwca 1979 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0120/POOD/16

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej drogowej**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

Prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Przemysław Leszek Adamczak jest upoważniony w specjalności inżynierskiej drogowej do:

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

Zgodnie z § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

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

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

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

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

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

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Leszek Adamczak
61-324 Poznań, ul. Nad Sławką 5

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego

4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-W8B-T2H-13U *

**Pan Przemysław Leszek Adamczak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0452/06
adres zamieszkania ul. Nad Spławką 5, 61-324 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-30 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





SLK/OKK/7131/1159/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Agnieszce Rak
Inż. inżynierii środowiska
ur. dnia 20 grudnia 1975 w Wolsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1159/PWOS/06

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

UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

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



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

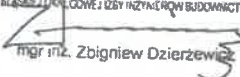
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Agnieszka Rak** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

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

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOW-SJ. KWALIFIKACYJNEJ
KLASZCZĄCEJ DZIAŁALNOŚCI W BUDOWNICTWIE

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KDQ-9LP-XBL *

Pani Agnieszka Czesława Rak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0523/07
adres zamieszkania Dąbrówka ul. Zamkowa 8A/4, 62-070 Dopiewo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-12 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-8, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przesużennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pani Agnieszka Pach

magister inżynier

Kierunek: Inżynieria Środowiska

córka Wojciecha i Krystyny

urodzona 20 września 1972 r. w Ostrowie Wlkp.

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

Pani Agnieszka Pach

jest uprawniona do:

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



Z up. WOJEWODY

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-KQQ-T8E-1VF *

Pani Agnieszka Pach o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0305/03
adres zamieszkania ul. Młodzieży Polskiej 56c/8, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-17 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-QKK-TP-TW-0054-0055-297/06/2007

Poznań, dnia 25 czerwca 2007 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 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 22 ust. 1 pkt 1 w związku z § 29 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817) oraz art. 5 ustawy Prawo budowlane z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163 poz. 1364)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje**

**Pan
Krzysztof Mocny**

technik elektronik
o specjalności elektronika
urodzony dnia 25 kwietnia 1972 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0160/ZZTP/07

**w specjalności telekomunikacyjnej w ograniczonym zakresie II stopnia
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak:
linie, instalacje i urządzenia liniowe**

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na liście 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.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Krzysztof Mocny jest upoważniony w specjalności telekomunikacyjnej do:

- projektowania 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
- w ograniczonym zakresie II stopnia**

Zgodnie z § 22 ust.3 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane w specjalności telekomunikacyjnej w ograniczonym zakresie II stopnia upoważniają do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w zakresie telekomunikacji przewodowej – w odniesieniu do obiektów budowlanych, takich jak: linie, instalacje i urządzenia liniowe.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowa Rada Izby w Łodzi
Wiceprezesa Izby Inżynierów Budownictwa
[Podpis]
dr inż. Daniel Poniński

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Mocny
62-004 Czerwonak, Klina ul. Poznańska 16
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-MVS-XLR-YAB *

Pan Krzysztof Mocny o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0510/07

adres zamieszkania ul. Poznańska 16 , 62-004 Czerwonak

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

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-06 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-TP-TW-0034-0035-296/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) 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 2e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 22 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Bogdan Starzecki

magister inżynier telekomunikacji

urodzony dnia 19 stycznia 1959 r. w Katowicach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0298/PWOT/06**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności telekomunikacyjnej

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane

Pan Bogdan Starzecki jest upoważniony w specjalności telekomunikacyjnej 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 § 22 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji radiowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

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

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Rady Inżynierów Budownictwa

[Podpis]
dr inż. Daniel Pawluch

Otrzymują:

1. Pan Bogdan Starzecki
61-168 Poznań ul. Rataje 154/20
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-GMS-86P-4D8 *

Pan Bogdan Starzecki o numerze ewidencyjnym WKP/8T/0112/07
adres zamieszkania ul. Rataje 154/20, 61-168 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

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

Włodzisław Drąb, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2003 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2003 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOIIB-OKK-EP-0054-07/2005

Poznań, dnia 22 czerwca 2005 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.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust.1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
otrzymuje

Pan

Dariusz Zawada

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 14 lutego 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny WKP/0107/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie wniosku o nadanie uprawnień budowlanych z dnia 24 stycznia 2005 r., protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 1/SO/05 z dnia 21 czerwca 2005 r. stwierdził, że Pan Dariusz Zawada posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

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



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański.....

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz:

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Dariusz Zawada jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeśli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Zawada
63-400 Ostrów Wlkp., ul. Wańkowicza 70/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-2TX-CX9-BWW *

Pan Dariusz Zawada o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0457/05

adres zamieszkania ul. Źródłana 1 A, 62-004 Czerwonak

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-17 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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



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

TOM 00 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. OPIS TECHNICZNY	31
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	31
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	31
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	31
3.1. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	31
3.1. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA.....	32
3.1. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ	32
3.2. OPINIA GEOTECHNICZNA	32
3.2.1. Warunki gruntowe	32
3.2.2. Warunki wodne	33
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	33
4.1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE ULIC	35
4.1.1. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR1.....	35
4.1.2. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR2.....	35
4.1.3. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Jabłkowej	35
4.1.4. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Gruszkowej	35
4.2. TRASA W PLANIE	36
4.3. NIWELETA	36
4.3.1. Łąkowa DR1	36
4.3.2. Łąkowa DR2	36
4.3.3. Gruszkowa	37
4.3.4. Jabłkowa.....	37
4.4. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	38
4.4.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki betonowej.....	38

4.4.2. Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej	38
4.4.3. Konstrukcja chodnika	38
4.5. ODWODNIENIE	38
5. ANALIZA WYNIKAJĄCA Z PRZYJĘCIE MNIEJSZEJ NIŻ NORMATYWNA SZEROKOŚCI W LINIACH ROZGRANICZAJĄCYCH	38
5.1. WZAJEMNE ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ULICY ORAZ URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W CHARAKTERYSTYCZNYCH PRZEKROJACH POPRZECZNYCH	39
5.2. SPOSÓB ETAPOWEGO I DOCELOWEGO ODWODNIENIA	39
5.3. SPOSÓB WYSOKOŚCIOWEGO ROZWIĄZANIA ULICY	39
5.4. WPŁYW ISTNIEJĄCEGO WARTOŚCIOWEGO ZADRZEWIENIA	39
5.5. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA HYDROGEOLOGICZNE I GEOTECHNICZNE	39
5.5.1. Warunki wodne	40
5.6. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA, SPOSOBY OCHRONY PRZED NADMIERNYM HAŁASEM, WIBRACJAMI I I ZANIECZYSZCZENIAMI POWIETRZA	40
6. ANALIZA POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI	41
7. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH INWESTYCJI	41
7.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	41
8. INFORMACJE W ZAKRESIE KOLIZJI PROJEKTOWANEGO OBIEKTU Z URZĄDZENIAMI MELIORACJI WODNEJ LUB KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI SIECIAMI UZBROJENIA TERENU	41
9. ISTNIEJĄCE SIECI UZBROJENIA TERENU – ZABEZPIECZENIA, REGULACJE ITD.	42
9.1. SIEĆ GAZOWA	42
9.2. SIEĆ KANALIZACYJNA I WODOCIĄGOWA	42
9.3. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA	42
9.3.1. Sieć teletechniczna	43
10. OCHRONA ZNAKÓW GEODEZYJNYCH	43

11. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	44
12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BUDOWY BĄDŹ PRZEBUDOWY INNYCH DRÓG PUBLICZNYCH...	44
13. INFORMACJA DOTYCZĄCA BUDOWY BĄDŹ PRZEBUDOWY URZĄDZEŃ WODNYCH LUB URZĄDZEŃ WODNYCH SZCZEGÓŁOWYCH.....	44
14. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	44
15. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODREBNYMI.	44
16. GOSPODARKA ODPADAMI I ŚMIECIAMI.....	45
17. INTERES OSÓB TRZECICH	45
18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	45
19. UWAGI KOŃCOWE.....	45
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	49
1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	51
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. UL ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500	53
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500	55
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500	57

I. Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, Gm. Mosina przewidziana do realizacji na dz. nr ewid. 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb Mosina.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzgodnienia i opinie
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy oraz przepisy
- Warunki techniczne dla telekomunikacyjnego kanału technologicznego nr IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r.
- Warunki techniczne odwodnienia nr IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r.
- Warunki techniczne likwidacji kolizji ENEA nr KOL/OD5/ZR4/27/2018 z dnia 09.04.2018r.
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu ul. Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej w miejscowości Mosina

2. Lokalizacja inwestycji

Teren objęty opracowaniem obejmuje działki ewid. nr 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb Mosina. Przedmiotowe działki zlokalizowana jest w zachodniej części miejscowości Mosina, w centralnej części Gminy Mosina. Na działkach przyległych do obszaru inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejące zagospodarowanie terenu określono na podstawie wizji lokalnej, sporządzonej wówczas inwentaryzacji fotograficznej oraz na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych. Obecnie pas drogowy ul. Łąkowej, Jabłkowej i Gruszkowej posiada nawierzchnię twardą. Ulica Łąkowa wyposażona jest w chodnik jednostronny ograniczony krawężnikiem betonowym wyniesionym ponad powierzchnię jezdni.

3.1. Istniejąca infrastruktura techniczna

W pasie drogowym przedmiotowych ulic objętych opracowaniem występuje liczna infrastruktura techniczna. Na podstawie mapy zasadniczej do celów projektowych stwierdzono występowanie:

- sieci wodociągowej,

- sieci elektroenergetycznej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej
- sieci teletechnicznej

3.1. Istniejąca zabudowa

W obszarze objętym inwestycją przeważa zabudowa jednorodzinna.

3.1. Istniejąca zielen

W związku z pismem Referatu Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa nr OŚ. 6130.30.2018MD z dnia 15 marca 2018r., przed rozpoczęciem robót budowlanych przewiduje się wycięcie istniejących drzew w pasie drogowym ul. Łąkowej. Na etapie projektu przewidziano nasadzenie drzew na miejsce usuniętych, w formie dziesięciu mis 1,5 x 1,5 m oddzielonych opornikiem od pozostałych projektowanych elementów zagospodarowania terenu, przykrytych żeliwną kratą w celu zabezpieczenia drzew. Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa drzewa	ilość	φ [cm]
1.	Lipa drobnolistna	12	49; 58; 53; 52; 48; 44; 44; 58; 42; 59; 38; 52;
2.	Robinia akacyjowa	1	87
	SUMA [sztuk]	13	

3.2. Opinia geotechniczna

Warunki gruntowe stwierdzone zostały na podstawie opinii geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne dla projektu budowy ul. Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej w miejscowości Mosina, gmina Mosina, powiat poznański, woj. wielkopolskie wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne i Geotechniczne ManGeo, Ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz.

3.2.1. Warunki gruntowe

Warunki geotechniczne określa się jako proste. W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę gleby oraz nasypów niekontrolowanych o łącznej miąższości 0,20 – 0,60 m. Głębiej rozpoznano utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i drobnych na pograniczu pylastych oraz lokalnie średnich w stanie średnio zagęszczonym. Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych i prac laboratoryjnych. Ze względu na różną genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów. W obrębie poszczególnych grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.:

WARSTWA GEOTECHNICZNA I

Grupa I – obejmuje nasypy niekontrolowane i budowlane. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA Ia – nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku średniego humusowego, piasku grubego humusowego i piasku drobnego z domieszką humusu, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym.

WARSTWA Ib – nasypy budowlane zbudowane z piasku drobnego z domieszką humusu, w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA II

WARSTWA II – piaski drobne, piaski drobne na pograniczu piasków pylastych, piaski pylaste przewarstwione pyłem, w stanie średnio zagęszczonym, wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,48$.

Warunki w podłożu oraz wymiary omawianego obiektu sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prostych** warunkach gruntowych.

3.2.2. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże charakteryzuje się prostą budową pod względem hydrogeologicznym. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym. Do gruntów dobrze przepuszczalnych zalicza się warstwę piasków drobnych, średnich i drobnych na pograniczu średnich. Do gruntów słabo przepuszczalnych zaliczono pyły. W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (II dekada stycznia), w czasie wierceń nie zaobserwowano występowania wody gruntowej, a jedynie niewielkie sączenia w otw. 1 na głębokości 2,4 m. Przedstawiony stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikających z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. Amplituda wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej, może wynieść +/- 1,00 m.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji wykonuje się:

- budowę jezdni ul. Łąkowej DR1 o szerokości 5,00 m, długości 197,04 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. W ramach inwestycji na odcinku ul. Łąkowej DR1 wykonuje się również lewostronny chodnik o szerokości min. 2,00m (chodnik zlokalizowany przy jezdni), o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku jezdni. W pasie drogowym ul. Łąkowej DR1 wykonuje się również misy na drzewa, ograniczone obrzeżem betonowym i przykryte kratą żeliwną.

- budowę jezdni ul. Łąkowej DR2 o szerokości 5,00 m, długości 133,43 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. W ramach inwestycji na odcinku ul. Łąkowej DR2 wykonuje się również lewostronny chodnik o szerokości min. 2,00m o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku jezdni oraz chodnik prawostronny o szerokości, min. 2,00 m o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku jezdni. Chodniki zlokalizowane będą bezpośrednio przy jezdni.

- budowę ul. Jabłkowej w formie ulicy bez wyodrębnionej jezdni i chodników o szerokości 7,00 m, długości 141,11 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. Ulica Jabłkowa wyposażona będzie w pobocze gruntowe o szer. min. 0,75m.

Na ul. Jabłkowej wprowadzona zostanie strefa zamieszkania.

- przebudowę jezdni ul. Gruszkowej o szerokości 5,00 m, długości 123,48 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. Ulica Gruszkowa wyposażona będzie w lewostronny chodnik o szerokości 2,00 m, o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni. Pozostała część pasa drogowego stanowić będzie pobocze gruntowe o szer. min. 0.75 m.

Nawierzchnia zjazdów indywidualnych wykonana zostanie z kostki betonowej. Na połączeniu nawierzchni jezdni i zjazdu wykonać należy opornik betonowy 12x25 wtopiony lub krawężnik obniżony 15x30 cm, zgodnie z planem sytuacyjnym.

Na łukach, zakończeniach nawierzchni, połączeniu nawierzchni zjazdów i jezdni oraz w obrębie skrzyżowań krawędzie jezdni umocnić należy zgodnie z planem sytuacyjnym opornikiem betonowym 12x25 cm, krawężnikiem najazdowym 15x22 cm lub krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym na 12 cm ponad powierzchnię jezdni. Włączenie zjazdu indywidualnego do przedmiotowych jezdni złagodzą skosem 1:1 (1,00 m x 1,00 m).

Istniejące elementy zagospodarowania pasa drogowego przeznaczone do pozostawienia w pasie drogowym (zjazdy, dojścia do furtek, chodniki) wyregulować należy do rzędnych niwelety jezdni.

Teren niezagospodarowany w pasie drogowym działek objętych inwestycją należy poddać humusowaniu i obsiać trawą.

W ramach inwestycji projektuje się sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacji deszczowej
- telekomunikacyjny kanał technologiczny

Ponadto inwestycja obejmuje przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej.

Szczegóły dotyczące opracowań branżowych zawarto w poszczególnych tomach niniejszego opracowania.

4.1. Podstawowe parametry techniczne ulic

4.1.1. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR1

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa
- długość odcinka– 197,04
- szerokość jezdni – 5,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku krawędzi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.1.2. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR2

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa
- długość odcinka– 133,43
- szerokość jezdni – 5,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku krawędzi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.1.3. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Jabłkowej

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa
- długość odcinka – 141,11 m
- szerokość ulicy bez wyodrębnionej jezdni i chodników – 7,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku osi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.1.4. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Gruszkowej

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa

- długość odcinka – 123,48 m
- szerokość jezdni – 5,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku krawędzi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.2. Trasa w planie

Trasa w planie ul. Łąkowej DR1 składa się z sekwencji odcinków prostych oraz 2 łuków o promieniach kolejno 200,00m oraz 200,00m.

Trasa w planie ul. Łąkowej DR2 składa się z odcinka prostego o długości 133,43m.

Trasa w planie ul. Jabłkowej składa się z odcinka prostego o długości 141,11m.

Trasa w planie ul. Gruszkowej składa się z odcinka prostego o długości 123,48m.

4.3. Niweleta

Zestawienie elementów niwelety dla poszczególnych dróg zamieszczono poniżej

4.3.1. Łąkowa DR1

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM z1	0.00	63.70	0	0.00	0.00	0.4545	
ZAŁOM z2	55.00	63.95	0	0.00	0.00	0.3750	-0.0795
PL	86.25	64.07					
EKSTR	93.75	64.08					
ZAŁOM z3	95.00	64.10	2000	8.75	-0.02	-0.5000	-0.8750
KL	103.75	64.06					
PL	116.00	63.99					
ZAŁOM z4	125.00	63.95	-2000	9.00	0.02	0.4000	0.9000
EKSTR	126.00	63.97					
KL	134.00	63.99					
PL	134.58	63.99					
EKSTR	144.58	64.01					
ZAŁOM z5	150.00	64.05	2500	15.42	-0.05	-0.8333	-1.2333
KL	165.42	63.92					
ZAŁOM z6	168.00	63.90	0	0.00	0.00	-1.7241	-0.8908
ZAŁOM z7	197.00	63.40	0	0.00	0.00	0.0000	

4.3.2. Łąkowa DR2

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM z1	0.00	62.84	0	0.00	0.00	-3.5648	
PL	141.24	62.51					
ZAŁOM z2	21.60	62.07	-800	12.22	0.09	-0.5090	3.0558
KL	33.82	62.01					

PL	47.58	61.94					
ZAŁOM z3	55.00	61.90	-1500	7.42	0.02	0.4808	0.9898
EKSTR	55.21	61.92					
KL	62.42	61.94					
ZAŁOM z4	75.80	62.00	0	0.00	0.00	0.5208	0.0401
PL	86.83	62.06					
ZAŁOM z5	95.00	62.10	-5000	8.17	0.01	0.8475	0.3266
KL	103.17	62.17					
PL	110.18	62.23					
ZAŁOM z6	118.60	62.30	-2000	8.42	0.02	1.6892	0.8417
KL	127.02	62.44					
ZAŁOM z7	133.40	62.55	0	0.00	0.00	0.0000	

4.3.3. Gruszkowa

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM Z1	0.00	3.28	0	0.00	0.00	3.3708	
PŁ	18.82	3.91					
ZAŁOM Z2	36.49	4.51	-600	17.67	0.26	9.2602	5.8894
KŁ	54.16	6.15					
PŁ	193.23	19.02					
ZAŁOM Z3	235.73	22.96	800	42.50	-1.13	-1.3654	-10.6256
EKSTREMUM	267.31	22.45					
KŁ	278.23	22.38					
PŁ	316.53	21.86					
ZAŁOM Z4	336.80	21.58	-2000	20.27	0.10	0.6617	2.0271
EKSTREMUM	343.84	21.67					
KŁ	357.07	21.71					
PŁ	423.00	22.15					
ZAŁOM Z5	433.52	22.22	-1500	10.52	0.04	2.0638	1.4021
KŁ	444.04	22.44					
ZAŁOM Z6	472.34	23.02	0	0.00	0.00	0.0000	

4.3.4. Jabłkowa

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM Z1	0.00	63.92	0	0.00	0.00	-3.4494	
PL	18.84	63.27					
ZAŁOM z1a	30.15	62.88	-1000	11.31	0.06	-1.1866	2.2628
KL	41.46	62.75					
PL	72.28	62.38					
ZAŁOM z1b	79.03	62.30	-600	6.75	0.04	1.0650	2.2515
EKSTR	79.39	62.34					

KL	85.78	62.37					
PL	89.74	62.41					
ZAtOM z1c	97.81	62.50	10000	8.07	0.00	0.9035	-0.1614
KL	105.88	62.57					
ZAtOM z2	135.44	62.84	0	0.00	0.00	0.8818	-0.0217
ZAtOM z3	141.11	62.89	0	0.00	0.00	0.0000	

4.4. Konstrukcje nawierzchni

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża warstw konstrukcyjnych (I_s) należy przyjąć zgodnie z poniższą tabelą:

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,97

4.4.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu BEHATON gr. 8 cm szara
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr.5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 25 cm

4.4.2. Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu CEGŁA gr. 8 cm grafitowa
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr.5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 25 cm

4.4.3. Konstrukcja chodnika

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu CEGŁA gr. 8 cm, szara
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr.5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 15 cm

4.5. Odwodnienie

Wody opadowe oraz roztopowe z projektowanych dróg odprowadzone zostaną poprzez projektowane wpusty do projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej włączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

5. Analiza wynikająca z przyjęcie mniejszej niż normatywna szerokości w liniach rozgraniczających

W związku z przyjętą mniejszą niż wynika to z zapisów §7 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (dz. U. z 2016 r. poz. 124) szerokością w liniach rozgraniczających (dla drogi klasy D minimalna szerokość w liniach rozgraniczających wynosi 10,00m – pas drogowy ul. Gruszkowej posiada szerokość 8,00m) konieczne jest

przedstawienie analizy wynikającej z § 6 ust. 2. w/w rozporządzenia. Dane dotyczące analizy w zakresie ul. Gruszkowej zawarto poniżej.

5.1. Wzajemne rozmieszczenie elementów ulicy oraz urządzeń infrastruktury technicznej w charakterystycznych przekrojach poprzecznych

Wzajemne rozmieszczenie elementów ulicy oraz urządzeń infrastruktury technicznej w przekroju poprzecznym drogi zapewniają sprawne funkcjonowanie projektowanego obiektu budowlanego. Istniejąca oraz projektowana infrastruktura techniczna pod względem wzajemnego rozmieszczenia nie będzie powodować kolizji oraz zakłócać funkcjonowania drogi.

5.2. Sposób etapowego i docelowego odwodnienia

Odwodnienie zostało zaprojektowane w zakresie docelowym i nie będzie przebudowywane po realizacji inwestycji. Odwodnienie projektowanej ul. Gruszkowej zaplanowano do projektowanej kanalizacji deszczowej.

5.3. Sposób wysokościowego rozwiązania ulicy

Dane dotyczące wysokościowego rozwiązania ulicy przedstawiono poniżej.

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM Z1	0.00	3.28	0	0.00	0.00	3.3708	
PŁ	18.82	3.91					
ZAŁOM Z2	36.49	4.51	-600	17.67	0.26	9.2602	5.8894
KŁ	54.16	6.15					
PŁ	193.23	19.02					
ZAŁOM Z3	235.73	22.96	800	42.50	-1.13	-1.3654	-10.6256
EKSTREMUM	267.31	22.45					
KŁ	278.23	22.38					
PŁ	316.53	21.86					
ZAŁOM Z4	336.80	21.58	-2000	20.27	0.10	0.6617	2.0271
EKSTREMUM	343.84	21.67					
KŁ	357.07	21.71					
PŁ	423.00	22.15					
ZAŁOM Z5	433.52	22.22	-1500	10.52	0.04	2.0638	1.4021
KŁ	444.04	22.44					
ZAŁOM Z6	472.34	23.02	0	0.00	0.00	0.0000	

5.4. Wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia

W obszarze projektowanej ul. Gruszkowej nie stwierdzono występowania zieleni kolidującej z projektowanym układem drogowym.

5.5. Podstawowe uwarunkowania hydrogeologiczne i geotechniczne

Warunki geotechniczne określa się jako proste. W podłożu nawiercono od powierzchni

terenu warstwę gleby oraz nasypów niekontrolowanych o łącznej miąższości 0,20 – 0,60 m. Głębiej rozpoznano utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i drobnych na pograniczu pylastych oraz lokalnie średnich w stanie średnio zagęszczonym. Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych i prac laboratoryjnych. Ze względu na różną genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów. W obrębie poszczególnych grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.:

WARSTWA GEOTECHNICZNA I

Grupa I – obejmuje nasypy niekontrolowane i budowlane. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA Ia – nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku średniego humusowego, piasku grubego humusowego i piasku drobnego z domieszką humusu, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym.

WARSTWA Ib – nasypy budowlane zbudowane z piasku drobnego z domieszką humusu, w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA II

WARSTWA II – piaski drobne, piaski drobne na pograniczu piasków pylastych, piaski pylaste przewarstwione pyłem, w stanie średnio zagęszczonym, wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,48$.

Warunki w podłożu oraz wymiary omawianego obiektu sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prostych** warunkach gruntowych.

5.5.1. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże charakteryzuje się prostą budową pod względem hydrogeologicznym. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym. Do gruntów dobrze przepuszczalnych zalicza się warstwę piasków drobnych, średnich i drobnych na pograniczu średnich. Do gruntów słabo przepuszczalnych zaliczono pyły. W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (II dekada stycznia), w czasie wierceń nie zaobserwowano występowania wody gruntowej, a jedynie niewielkie sączenia w otw. 1 na głębokości 2,4 m. Przedstawiony stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. Amplituda wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej, może wynieść +/- 1,00 m.

5.6. Podstawowe uwarunkowania ochrony środowiska, sposoby ochrony przed nadmiernym hałasem, wibracjami i i zanieczyszczeniami powietrza

W związku z lokalnym charakterem projektowanej drogi, niską klasą techniczną (drogi gminne klasy D) oraz przewidywanym niewielkim ruchem stwierdza się brak konieczności dodatkowej ochrony przyległych terenów przed nadmiernym hałasem, wibracjami oraz zanieczyszczeniami powietrza. Niweleta ulicy została tak zaprojektowana aby zachować płynność jazdy i tym samym ograniczyć hałas, wibracje oraz wydzielanie szkodliwych substancji do powietrza.

6. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi

Projektowana droga gminna ul. Gruszkowa ma bezpośrednie połączenie z drogami gminnymi – ul. Czereśniową, Brzaskwiniową i Piaskową.

7. Zakres robót do realizacji w ramach inwestycji

Inwestycja obejmuje swoim zakresem:

- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne
- budowa kanalizacji deszczowej
- budowa telekomunikacyjnych kanałów teletechnicznych
- przebudowa sieci elektroenergetycznej
- budowę jezdni
- budowę chodników
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego oraz elementów bezpieczeństwa ruchu (bariery i balustrady)
- roboty wykończeniowe (humusowanie i obsianie trawą, wykonanie poboczy

7.1. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zakres robót	Ilość
Nawierzchnia projektowanych ulic	Ok. 3400,00 m ²
Nawierzchnia zjazdów	Ok. 530,00 m ²
Nawierzchnia chodników	Ok. 1210,00 m ²
Nawierzchnia poboczy	Ok. 300,00 m ²
Nawierzchnia przeznaczona do humusowania	Ok. 110,00 m ²

8. Informacje w zakresie kolizji projektowanego obiektu z urządzeniami melioracji wodnej lub kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu

Na obszarze inwestycji stwierdzono występowanie sieci uzbrojenia terenu

- sieci wodociągowej,
- sieci energetycznej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci teletechnicznej,

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej kolidującej z projektowanym układem drogowym. Nie stwierdzono kolizji projektowanego układu drogowego z urządzeniami melioracji wodnej.

9. Istniejące sieci uzbrojenia terenu – zabezpieczenia, regulacje itd.

9.1. Sieć gazowa

- W strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie. Regulacja wysokości armatury sieci gazowej i usuwanie kolizji odbywa się za zgoda i wiedzą operatora sieci gazowej na koszt wykonawcy/inwestora
- Celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągu należy wykonać próbne przekopy. W przypadku niezachowania minimalnego przykrycia należy wystąpić o wydanie warunków technicznych na przebudowę sieci gazowej
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z gazociągami należy zachować normatywne odległości zgodnie z DZ. U. z 2013 poz. 640
- Należy zwrócić uwagę na armaturę gazową, która nie może być zaasfaltowana lub przykryta płytkami, kostką itp. Krawężnik należy zlokalizować w odległości min. 0,5 m od sieci gazowej. Wkreślone geodezyjnie przyłącza mogą nie przedstawiać wszystkich czynnych przyłączy gazu. W przypadku poszerzenia pasa drogowego w miejscu lokalizacji przyłączy gazu z szafkami na granicy działki należy wystąpić o warunki przebudowy przyłącza gazowego. W terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do PSG Oddział w Poznaniu – Gazownia Poznań Południe w celu weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej oraz uniknięcia ewentualnej kolizji

9.2. Sieć kanalizacyjna i wodociągowa

- O rozpoczęciu robót powiadomić AQUANET Dział Eksploatacji sieci wodkan ul. Piątkowska 117/119 w Poznaniu z co najmniej 2 tygodniowym wyprzedzeniem
- Prace drogowe w rejonie uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego prowadzić pod stałym nadzorem pracowników naszej spółki przy użyciu sprzętu lekkiego i w sposób nie powodujący zagrożenia uszkodzenia przewodów oraz ich uzbrojenia
- Odbiór nawierzchni dokonać przy współudziale pracowników AQUANET SA
- W trakcie prowadzenia prac włączy studzienek skrzynki od zasuw odcinających węzłach wodociągowych i na i na przyłączach należy wyregulować do rzędnej projektowanej nawierzchni
- Krawężniki należy lokalizować tak, aby nie było kolizji z hydrantami oraz ze skrzynkami ulicznymi od zasuw na sieci wodociągowej

9.3. Sieć elektroenergetyczna

- Nie wyklucza się istnienia innych niezaewidencjonowanych urządzeń podziemnych. Przy wykonywaniu robót napotymane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa

- W miejscach występowania istniejących kabli elektroenergetycznych prace ziemne wykonywać ręcznie
- Skrzyżowania i zbliżenia z kablami elektroenergetycznymi realizować zgodnie z normą SEP-E-004. Zachować min. 1,00m odległości projektowanych tras od fundamentów słupów linii napowietrznych i kabli SN-15kV oraz 0,5 m od kabli nn-0,4 kV
- Na istniejące kable energetyczne krzyżujące się z projektowaną inwestycją nałożyć rury osłonowe
- Zabezpieczenie, osłonięcie istniejącej sieci oraz usunięcie kolizji odbywa się kosztem i staraniem inwestora kształtującego teren
- Przed rozpoczęciem robót wykonać należy przekopy kontrolne dla zinwentaryzowania rzeczywistego położenia i tras istniejącej sieci elektroenergetycznej

9.3.1. Sieć teletechniczna

- Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. 14 dni przed przystąpieniem do robót powołując się na numer uzgodnienia.
- Roboty budowlano-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.
- 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 na koszt inwestora i powiadomić przedstawiciela ORANGE POLSKA oraz inspektora nadzoru.
- W strefie projektowanych wykopów kanalizację teletechniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem, Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;
- W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom ram studni do projektowanej niwelety Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący.
- Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia pracownikowi sprawującemu w imieniu ORANGE POLSKA nadzór nad realizowanymi pracami
- Po zakończeniu prac Inwestor zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia z 14 dniowym wyprzedzeniem

10. Ochrona znaków geodezyjnych

Należyte zabezpieczenie znaków geodezyjnych znajdujących się na placu budowy w okresie trwania robót budowlanych należy do obowiązków kierownika budowy. Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest do odszukania i widocznego oznakowania wszystkich znaków państwowej osnowy geodezyjnej będącej pod ochroną, a zlokalizowanych w granicach

realizowanych robót. Obowiązkiem wykonawcy jest ochrona znaków (trwale stabilizowanych) przed ich zniszczeniem, uszkodzeniem, przemieszczeniem w trakcie prowadzenia robót. Niezwłocznie powiadamia się Starostę o ich zniszczeniu, uszkodzeniu i przemieszczeniu. Jeżeli jednak uległy one zniszczeniu, uszkodzeniu, przemieszczeniu należy je odtworzyć lub przenieść spełniając wymogi określone w przepisach prawa. Z całości prac należy sporządzić operat i przekazać go do właściwego zasobu dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

11. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu.

Na obszarze inwestycji nie zewidencjonowano zabytków podlegających ochronie i opiece konserwatorskiej

Wykonawca robót w przypadku natrafienia w trakcie robót ziemnych na przedmioty, co do których istnieje przypuszczenie, że są zabytkami, jest zobowiązany przerwać i powiadomić o fakcie odkrycia Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu (art. 32 cyt. Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

12. Informacja dotycząca budowy bądź przebudowy innych dróg publicznych

Inwestycja nie obejmuje budowy bądź przebudowy innych dróg publicznych.

13. Informacja dotycząca budowy bądź przebudowy urządzeń wodnych lub urządzeń wodnych szczegółowych

Inwestycja nie przewiduje przebudowy bądź budowy urządzeń wodnych oraz urządzeń wodnych szczegółowych w tym rowów i urządzeń sieci drenarskich.

14. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem eksploatacji górniczej.

15. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Inwestycja zlokalizowana jest poza terenami objętymi ochroną w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 ze zm.)

Realizacja inwestycji i urządzeń towarzyszących na omawianym terenie:

- nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
- nie stanowi zagrożenia dla otoczenia pod względem emisji hałasu
- projektowane użytkowanie obiektów nie powoduje niekorzystnych oddziaływań na powierzchnię terenu.
- nie oddziałuje szkodliwie na środowisko oraz nie jest zaliczony do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.
- Projektowana budowa nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 ze zm.)

planowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogącego znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami chronionymi. Najbliższy obszar chroniony znajduje się ok 200 m na południowy wschód i jest to obszar Rogalińskiego Parku Krajobrazowego

16. Gospodarka odpadami i śmieciami

Odpady powstające w trakcie realizacji zamierzenia budowlanego nie będą nigdzie składowane lecz usuwane bezpośrednio do zewnętrznych pojemników na odpady. Przewiduje się gromadzenie odpadów stałych na terenie własnej działki. Odpady należy utylizować zgodnie z zasadami przyjętymi w gminie Mosina

17. Interes osób trzecich

Projektowana inwestycja nie narusza występujących w obszarze obiektów uzasadnionych interesów osób trzecich. Projektowany obiekt wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną nie pozbawia osób trzecich:

- Dostępu do dróg publicznych,
- Dostępu do miejskich wodociągów,
- Dostępu do miejskiej kanalizacji ogólnospławnej lub rozdzielczej,
- Dostępu do punktów odbioru energii elektrycznej i ciepłej,
- Dopływu światła do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi znajdujących się na działkach sąsiednich,
- Dostępu do łączności radiowej, telewizyjnej oraz telefonicznej,
- Dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

Wszelkie uciążliwości związane z inwestycją muszą zamknąć się w obrębie przedmiotowego terenu realizowanej inwestycji.

18. Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz na podstawie ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015r. poz. 460) stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach działek na których został zaprojektowany oraz zamyka się w granicach działek nr 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb Mosina.

19. Uwagi końcowe

Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:

- Prawo budowlane
- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym.

- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora
- Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych
- Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszym opracowaniu.

Opracował

mgr inż. Hieronim Walczak

Nr uprawnień 394/77

Specjalność konstrukcyjno-inżynierska
w zakresie dróg i lotniskowych dróg
startowych oraz manipulacyjnych

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	51
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. UL. ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500	53
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500	55
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500	57

1. Plan orientacyjny, 1:10000

2. Projekt zagospodarowania terenu. Ul Łąkowa – arkusz 1, 1:500

2. Projekt zagospodarowania terenu – ul. Gruszkowa – arkusz 2, 1:500

2. Projekt zagospodarowania terenu. Ul. Jabłkowa – arkusz 3, 1:500

TOM 01 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA

I. OPIS TECHNICZNY	63
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	63
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	63
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	63
3.1. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	63
3.2. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA.....	64
3.3. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ	64
3.4. OPINIA GEOTECHNICZNA	64
3.4.1. Warunki gruntowe	64
3.4.2. Warunki wodne	65
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	65
4.1. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE ULIC	67
4.1.1. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR1.....	67
4.1.2. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR2.....	67
4.1.3. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Jabłkowej	67
4.1.4. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Gruszkowej	67
4.2. TRASA W PLANIE	68
4.3. NIWELETA	68
4.3.1. Łąkowa DR1	68
4.3.2. Łąkowa DR2	68
4.3.3. Gruszkowa	69
4.3.4. Jabłkowa	69
4.4. KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI	70
4.4.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki betonowej.....	70

4.4.2. Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej.....	70
4.4.3. Konstrukcja chodnika	70
4.5. ODWODNIENIE	70
4.6. ZESTAWIENIE RZĘDNYCH ISTNIEJĄCYCH ORAZ PROJEKTOWANYCH ZJAZDÓW	70
 5. ANALIZA WYNIKAJĄCA Z PRZYJĘCIE MNIEJSZEJ NIŻ NORMATYWNA SZEROKOŚCI W LINIACH ROZGRANICZAJĄCYCH	 72
5.1. WZAJEMNE ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ULICY ORAZ URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ W CHARAKTERYSTYCZNYCH PRZEKROJACH POPRZECZNYCH.....	72
5.2. SPOSÓB ETAPOWEGO I DOCELOWEGO ODWODNIENIA	72
5.3. SPOSÓB WYSOKOŚCIOWEGO ROZWIĄZANIA ULICY	72
5.4. WPŁYW ISTNIEJĄCEGO WARTOŚCIOWEGO ZADRZEWIENIA.....	73
5.5. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA HYDROGEOLOGICZNE I GEOTECHNICZNE.....	73
5.5.1. Warunki wodne	74
5.6. PODSTAWOWE UWARUNKOWANIA OCHRONY ŚRODOWISKA, SPOSOBY OCHRONY PRZED NADMIERNYM HAŁASEM, WIBRACJAMI I I ZANIECZYSZCZENIAMI POWIETRZA.....	74
 6. ANALIZA POWIĄZANIA DROGI Z INNYMI DROGAMI PUBLICZNYMI	74
 7. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH INWESTYCJI	74
7.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA TERENU	75
 8. INFORMACJE W ZAKRESIE KOLIZJI PROJEKTOWANEGO OBIEKTU Z URZĄDZENIAMI MELIORACJI WODNEJ LUB KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI SIECIAMI UZBROJENIA TERENU	 75
 9. ISTNIEJĄCE SIECI UZBROJENIA TERENU – ZABEZPIECZENIA, REGULACJE ITD.	75
9.1. SIEĆ GAZOWA.....	75
9.2. SIEĆ KANALIZACYJNA I WODOCIĄGOWA	76
9.3. SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA	76
9.3.1. Sieć teletechniczna.....	76
 10. OCHRONA ZNAKÓW GEODEZYJNYCH	77

11. UWAGI KOŃCOWE.....	77
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	81
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	89
1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	91
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA. UL. ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500	93
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA. UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500	95
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500	97
3. PRZEKROJE PODŁUŻNE - UL. ŁĄKOWA, 1:100/1000	99
4. PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY – UL. GRUSZKOWA, 1:100/1000	101
5. PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY – UL. JABŁKOWA, 1:100/1000	103
6. PRZEKROJE NORMALNE, 1:50/10	105
7. PRZEKROJE POPRZECZNE – UL. GRUSZKOWA, 1:100	107
8. PRZEKROJE POPRZECZNE – UL. JABŁKOWA, 1:100	109
9. PRZEKROJE POPRZECZNE – UL. ŁĄKOWA, 1:100.....	111

I. Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, Gm. Mosina przewidziana do realizacji na dz. nr ewid. 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb Mosina.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzgodnienia i opinie
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy oraz przepisy
- Warunki techniczne dla telekomunikacyjnego kanału technologicznego nr IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r.
- Warunki techniczne odwodnienia nr IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r.
- Warunki techniczne likwidacji kolizji ENEA nr KOL/OD5/ZR4/27/2018 z dnia 09.04.2018r.
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu ul. Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej w miejscowości Mosina

2. Lokalizacja inwestycji

Teren objęty opracowaniem obejmuje działki ewid. nr 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb Mosina. Przedmiotowe działki zlokalizowana jest w zachodniej części miejscowości Mosina, w centralnej części Gminy Mosina. Na działkach przyległych do obszaru inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejące zagospodarowanie terenu określono na podstawie wizji lokalnej, sporządzonej wówczas inwentaryzacji fotograficznej oraz na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych. Obecnie pas drogowy ul. Łąkowej, Jabłkowej i Gruszkowej posiada nawierzchnię twardą. Ulica Łąkowa wyposażona jest w chodnik jednostronny ograniczony krawężnikiem betonowym wyniesionym ponad powierzchnię jezdni.

3.1. Istniejąca infrastruktura techniczna

W pasie drogowym przedmiotowych ulic objętych opracowaniem występuje liczna infrastruktura techniczna. Na podstawie mapy zasadniczej do celów projektowych stwierdzono występowanie:

- sieci wodociągowej,

- sieci elektroenergetycznej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej
- sieci teletechnicznej

3.2. Istniejąca zabudowa

W obszarze objętym inwestycją przeważa zabudowa jednorodzinna.

3.3. Istniejąca zielen

W związku z pismem Referatu Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa nr OŚ. 6130.30.2018MD z dnia 15 marca 2018r., przed rozpoczęciem robót budowlanych przewiduje się wycięcie istniejących drzew w pasie drogowym ul. Łąkowej. Na etapie projektu przewidziano nasadzenie drzew na miejsce usuniętych, w formie dziesięciu mis 1,5 x 1,5 m oddzielonych opornikiem od pozostałych projektowanych elementów zagospodarowania terenu, przykrytych żeliwną kratą w celu zabezpieczenia drzew. Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa drzewa	ilość	φ [cm]
1.	Lipa drobnolistna	12	49; 58; 53; 52; 48; 44; 44; 58; 42; 59; 38; 52;
2.	Robinia akacjowa	1	87
	SUMA [sztuk]	13	

3.4. Opinia geotechniczna

Warunki gruntowe stwierdzone zostały na podstawie opinii geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne dla projektu budowy ul. Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej w miejscowości Mosina, gmina Mosina, powiat poznański, woj. wielkopolskie wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne i Geotechniczne ManGeo, Ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz.

3.4.1. Warunki gruntowe

Warunki geotechniczne określa się jako proste. W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę gleby oraz nasypów niekontrolowanych o łącznej miąższości 0,20 – 0,60 m. Głębiej rozpoznano utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i drobnych na pograniczu pylastych oraz lokalnie średnich w stanie średnio zagęszczonym. Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych i prac laboratoryjnych. Ze względu na różną genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów. W obrębie poszczególnych grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.:

WARSTWA GEOTECHNICZNA I

Grupa I – obejmuje nasypy niekontrolowane i budowlane. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA Ia – nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku średniego humusowego, piasku grubego humusowego i piasku drobnego z domieszką humusu, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym.

WARSTWA Ib – nasypy budowlane zbudowane z piasku drobnego z domieszką humusu, w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA II

WARSTWA II – piaski drobne, piaski drobne na pograniczu piasków pylastych, piaski pylaste przewarstwione pyłem, w stanie średnio zagęszczonym, wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,48$.

Warunki w podłożu oraz wymiary omawianego obiektu sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prosty**ch warunkach gruntowych.

3.4.2. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże charakteryzuje się prostą budową pod względem hydrogeologicznym. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym. Do gruntów dobrze przepuszczalnych zalicza się warstwę piasków drobnych, średnich i drobnych na pograniczu średnich. Do gruntów słabo przepuszczalnych zaliczono pyły. W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (II dekada stycznia), w czasie wierceń nie zaobserwowano występowania wody gruntowej, a jedynie niewielkie sączenia w otw. 1 na głębokości 2,4 m. Przedstawiony stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikających z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. Amplituda wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej, może wynieść +/- 1,00 m.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach inwestycji wykonuje się:

- budowę jezdni ul. Łąkowej DR1 o szerokości 5,00 m, długości 197,04 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. W ramach inwestycji na odcinku ul. Łąkowej DR1 wykonuje się również lewostronny chodnik o szerokości min. 2,00m (chodnik zlokalizowany przy jezdni), o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku jezdni. W pasie drogowym ul. Łąkowej DR1 wykonuje się również misy na drzewa, ograniczone obrzeżem betonowym i przykryte kratą żeliwną.

- budowę jezdni ul. Łąkowej DR2 o szerokości 5,00 m, długości 133,43 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. W ramach inwestycji na odcinku ul. Łąkowej DR2 wykonuje się również lewostronny chodnik o szerokości min. 2,00m o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku jezdni oraz chodnik prawostronny o szerokości, min. 2,00 m o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku jezdni. Chodniki zlokalizowane będą bezpośrednio przy jezdni.

- budowę ul. Jabłkowej w formie ulicy bez wyodrębnionej jezdni i chodników o szerokości 7,00 m, długości 141,11 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. Ulica Jabłkowa wyposażona będzie w pobocze gruntowe o szer. min. 0,75m.

Na ul. Jabłkowej wprowadzona zostanie strefa zamieszkania.

- przebudowę jezdni ul. Gruszkowej o szerokości 5,00 m, długości 123,48 m, o nawierzchni z kostki betonowej i pochyleniu poprzecznym daszkowym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni, ograniczoną krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym. Ulica Gruszkowa wyposażona będzie w lewostronny chodnik o szerokości 2,00 m, o nawierzchni z betonowej kostki brukowej i pochyleniu poprzecznym jednostronnym o wartości 2% skierowanym w kierunku krawędzi jezdni. Pozostała część pasa drogowego stanowić będzie pobocze gruntowe o szer. min. 0.75 m.

Nawierzchnia zjazdów indywidualnych wykonana zostanie z kostki betonowej. Na połączeniu nawierzchni jezdni i zjazdu wykonać należy opornik betonowy 12x25 wtopiony lub krawężnik obniżony 15x30 cm, zgodnie z planem sytuacyjnym.

Na łukach, zakończeniach nawierzchni, połączeniu nawierzchni zjazdów i jezdni oraz w obrębie skrzyżowań krawędzie jezdni umocnić należy zgodnie z planem sytuacyjnym opornikiem betonowym 12x25 cm, krawężnikiem najazdowym 15x22 cm lub krawężnikiem betonowym 15x30 cm wyniesionym na 12 cm ponad powierzchnię jezdni. Włączenie zjazdu indywidualnego do przedmiotowych jezdni złagodzą skosem 1:1 (1,00 m x 1,00 m).

Istniejące elementy zagospodarowania pasa drogowego przeznaczone do pozostawienia w pasie drogowym (zjazdy, dojścia do furtek, chodniki) wyregulować należy do rzędnych niwelety jezdni.

Teren niezagospodarowany w pasie drogowym działek objętych inwestycją należy poddać humusowaniu i obsiać trawą.

W ramach inwestycji projektuje się sieci uzbrojenia terenu:

- kanalizacji deszczowej
- telekomunikacyjny kanał technologiczny

Ponadto inwestycja obejmuje przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej.

Szczegóły dotyczące opracowań branżowych zawarto w poszczególnych tomach niniejszego opracowania.

4.1. Podstawowe parametry techniczne ulic

4.1.1. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR1

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa
- długość odcinka– 197,04
- szerokość jezdni – 5,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku krawędzi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.1.2. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Łąkowej DR2

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa
- długość odcinka– 133,43
- szerokość jezdni – 5,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku krawędzi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.1.3. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Jabłkowej

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa
- długość odcinka – 141,11 m
- szerokość ulicy bez wyodrębnionej jezdni i chodników – 7,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku osi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.1.4. Zestawienie podstawowych parametrów ul. Gruszkowej

- prędkość projektowa 30 km/h
- kategoria drogi – gminna
- klasa techniczna drogi – D-Dojazdowa

- długość odcinka – 123,48 m
- szerokość jezdni – 5,00 m
- nawierzchnia z kostki betonowej
- pochylenie poprzeczne jezdni: daszkowe skierowane w kierunku krawędzi jezdni o wartości 2%
- szerokość zjazdów indywidualnych – zmienna
- spadek podłużny zjazdów – zmienny

4.2. Trasa w planie

Trasa w planie ul. Łąkowej DR1 składa się z sekwencji odcinków prostych oraz 2 łuków o promieniach kolejno 200,00m oraz 200,00m.

Trasa w planie ul. Łąkowej DR2 składa się z odcinka prostego o długości 133,43m.

Trasa w planie ul. Jabłkowej składa się z odcinka prostego o długości 141,11m.

Trasa w planie ul. Gruszkowej składa się z odcinka prostego o długości 123,48m.

4.3. Niweleta

Zestawienie elementów niwelety dla poszczególnych dróg zamieszczono poniżej

4.3.1. Łąkowa DR1

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM z1	0.00	63.70	0	0.00	0.00	0.4545	
ZAŁOM z2	55.00	63.95	0	0.00	0.00	0.3750	-0.0795
PL	86.25	64.07					
EKSTR	93.75	64.08					
ZAŁOM z3	95.00	64.10	2000	8.75	-0.02	-0.5000	-0.8750
KL	103.75	64.06					
PL	116.00	63.99					
ZAŁOM z4	125.00	63.95	-2000	9.00	0.02	0.4000	0.9000
EKSTR	126.00	63.97					
KL	134.00	63.99					
PL	134.58	63.99					
EKSTR	144.58	64.01					
ZAŁOM z5	150.00	64.05	2500	15.42	-0.05	-0.8333	-1.2333
KL	165.42	63.92					
ZAŁOM z6	168.00	63.90	0	0.00	0.00	-1.7241	-0.8908
ZAŁOM z7	197.00	63.40	0	0.00	0.00	0.0000	

4.3.2. Łąkowa DR2

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM z1	0.00	62.84	0	0.00	0.00	-3.5648	
PL	141.24	62.51					
ZAŁOM z2	21.60	62.07	-800	12.22	0.09	-0.5090	3.0558
KL	33.82	62.01					

PL	47.58	61.94					
ZAŁOM z3	55.00	61.90	-1500	7.42	0.02	0.4808	0.9898
EKSTR	55.21	61.92					
KL	62.42	61.94					
ZAŁOM z4	75.80	62.00	0	0.00	0.00	0.5208	0.0401
PL	86.83	62.06					
ZAŁOM z5	95.00	62.10	-5000	8.17	0.01	0.8475	0.3266
KL	103.17	62.17					
PL	110.18	62.23					
ZAŁOM z6	118.60	62.30	-2000	8.42	0.02	1.6892	0.8417
KL	127.02	62.44					
ZAŁOM z7	133.40	62.55	0	0.00	0.00	0.0000	

4.3.3. Gruszkowa

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM Z1	0.00	3.28	0	0.00	0.00	3.3708	
PŁ	18.82	3.91					
ZAŁOM Z2	36.49	4.51	-600	17.67	0.26	9.2602	5.8894
KŁ	54.16	6.15					
PŁ	193.23	19.02					
ZAŁOM Z3	235.73	22.96	800	42.50	-1.13	-1.3654	-10.6256
EKSTREMUM	267.31	22.45					
KŁ	278.23	22.38					
PŁ	316.53	21.86					
ZAŁOM Z4	336.80	21.58	-2000	20.27	0.10	0.6617	2.0271
EKSTREMUM	343.84	21.67					
KŁ	357.07	21.71					
PŁ	423.00	22.15					
ZAŁOM Z5	433.52	22.22	-1500	10.52	0.04	2.0638	1.4021
KŁ	444.04	22.44					
ZAŁOM Z6	472.34	23.02	0	0.00	0.00	0.0000	

4.3.4. Jabłkowa

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM Z1	0.00	63.92	0	0.00	0.00	-3.4494	
PL	18.84	63.27					
ZAŁOM z1a	30.15	62.88	-1000	11.31	0.06	-1.1866	2.2628
KL	41.46	62.75					
PL	72.28	62.38					
ZAŁOM z1b	79.03	62.30	-600	6.75	0.04	1.0650	2.2515
EKSTR	79.39	62.34					

KL	85.78	62.37					
PL	89.74	62.41					
ZAŁOM z1c	97.81	62.50	10000	8.07	0.00	0.9035	-0.1614
KL	105.88	62.57					
ZAŁOM z2	135.44	62.84	0	0.00	0.00	0.8818	-0.0217
ZAŁOM z3	141.11	62.89	0	0.00	0.00	0.0000	

4.4. Konstrukcje nawierzchni

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża warstw konstrukcyjnych (I_s) należy przyjąć zgodnie z poniższą tabelą:

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,97

4.4.1. Konstrukcja nawierzchni jezdni z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu BEHATON gr. 8 cm, szara
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr.5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 25 cm

4.4.2. Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu CEGŁA gr. 8 cm, grafitowa
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr.5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 25 cm

4.4.3. Konstrukcja chodnika

- warstwa ścieralna z kostki betonowej typu CEGŁA gr. 8 cm, szara
- podsypka cementowo-piaskowa (1:3) gr.5 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) gr. 15 cm

4.5. Odwodnienie

Wody opadowe oraz roztopowe z projektowanych dróg odprowadzone zostaną poprzez projektowane wpusty do projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej włączonych do istniejącej kanalizacji deszczowej

4.6. Zestawienie rzędnych istniejących oraz projektowanych zjazdów

Zestawienie rzędnych przedstawiono w poniższej tabeli

Kilometraż	Szerokość zjazdu	Rzędna istniejącego zjazdu	Rzędne projektowane zjazdu	
			Początek	Koniec
UL. ŁĄKOWA DR1				
0+051,20	3,00	63,98	63,9	63,98
0+063.21	4.00	64.02	63.95	64.02

0+085,34	3,00	64,03	64,03	64,03
0+097,01	3,20	64,15	64,05	64,15
0+111,03	5,00	64,00	63,99	64
0+130,68	4,40	64,03	63,95	64,03
0+135,43	3,20	64,19	63,96	64,19
0+150,74	3,20	64,20	63,97	64,2
0+156,64	5,00	64,05	63,95	64,05
0+171,36	3,00	63,86	63,81	63,86
0+174,90	3,00	63,83	63,75	63,83
0+186,73	3,00	63,62	63,55	63,62
UL. ŁĄKOWA DR2 - LEWA STRONA				
0+021,13	3,50	62,10	62,14	62,1
0+026,40	4,50	61,77	62,05	61,77
0+052,70	4,30	61,92	61,89	61,92
0+077,32	3,40	62,07	61,98	62,07
0+081,25	3,60	62,12	62,00	62,12
0+099,21	4,80	62,24	62,11	62,24
0+103,71	3,80	62,33	62,14	62,33
0+108,27	3,90	62,35	62,18	62,35
0+120,11	3,90	62,26	62,31	62,26
UL. ŁĄKOWA DR2 - PRAWA STRONA				
0+021,76	4,20	62,12	62,13	62,12
0+025,65	4,20	62,02	62,06	62,02
0+049,43	4,50	61,90	61,9	61,90
0+053,96	4,50	61,89	61,89	61,89
0+077,90	3,10	61,94	61,98	61,94
0+085,46	3,50	62,07	62,02	62,07
0+091,76	3,00	62,15	62,06	62,15
0+101,82	3,10	62,17	62,13	62,17
0+111,84	3,00	62,23	62,21	62,23
0+130,23	4,90		62,47	0,00
UL. JABŁKOWA - LEWA STRONA				
0+011,71	4,40	63,97	63,62	63,97
0+031,66	3,80	63,08	63,01	63,08
0+053,90	3,60	62,79	62,7	62,79
0+059,00	3,10	62,51	62,64	62,51
0+062,25	3,00	62,51	62,6	62,51
0+079,24	5,00	62,37	62,44	62,37
0+086,59	5,00	62,37	62,48	62,37
0+108,96	4,00	62,53	62,7	62,53
0+114,86	5,00	62,64	62,75	62,64
UL. JABŁKOWA - PRAWA STRONA				
0+034,95	3,60	62,96	62,94	62,96
0+038,55	3,60	62,85	62,88	62,85
0+053,48	3,20	62,53	62,7	62,53
0+060,03	5,00	62,53	62,62	62,53

0+082,51	4,25	62,33	62,45	62,33
0+086,76	4,25	62,27	62,48	62,27
0+099,65	3,00	62,48	62,62	62,48
0+109,78	3,00	62,57	62,71	62,57
0+114,38	3,00	62,57	62,75	62,57
0+141,00	3,40	62,84	62,99	62,84
UI. GRUSZKOWA - LEWA STRONA				
0+013,21	3,00	63,77	63,73	63,77
0+022,62	3,60	63,88	63,83	63,88
0+058,59	5,00	64,06	64,01	64,06
0+104,00	4,00	64,10	63,87	64,10
UI. GRUSZKOWA - PRAWA STRONA				
0+032,69	3,50	63,89	63,91	63,89
0+041,85	3,60	63,92	63,95	63,92
0+055,46	4,70	64,01	64,01	64,01
0+077,56	5,00	64,05	63,97	64,05
0+092,73	3,50	64,05	63,91	64,05

5. Analiza wynikająca z przyjęcie mniejszej niż normatywna szerokości w liniach rozgraniczających

W związku z przyjętą mniejszą niż wynika to z zapisów §7 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (dz. U. z 2016 r. poz. 124) szerokością w liniach rozgraniczających (dla drogi klasy D minimalna szerokość w liniach rozgraniczających wynosi 10,00m – pas drogowy ul. Gruszkowej posiada szerokość 8,00m) konieczne jest przedstawienie analizy wynikającej z § 6 ust. 2. w/w rozporządzenia. Dane dotyczące analizy w zakresie ul. Gruszkowej zawarto poniżej.

5.1. Wzajemne rozmieszczenie elementów ulicy oraz urządzeń infrastruktury technicznej w charakterystycznych przekrojach poprzecznych

Wzajemne rozmieszczenie elementów ulicy oraz urządzeń infrastruktury technicznej w przekroju poprzecznym drogi zapewniają sprawne funkcjonowanie projektowanego obiektu budowlanego. Istniejąca oraz projektowana infrastruktura techniczna pod względem wzajemnego rozmieszczenia nie będzie powodować kolizji oraz zakłócać funkcjonowania drogi.

5.2. Sposób etapowego i docelowego odwodnienia

Odwodnienie zostało zaprojektowane w zakresie docelowym i nie będzie przebudowywane po realizacji inwestycji. Odwodnienie projektowanej ul. Gruszkowej zaplanowano do projektowanej kanalizacji deszczowej.

5.3. Sposób wysokościowego rozwiązania ulicy

Dane dotyczące wysokościowego rozwiązania ulicy przedstawiono poniżej.

PUNKTY GŁÓWNE	PIKIETAŻ	RZĘDNA	PROMIEŃ	STYCZNA	STRZAŁKA	SPADEK %	RÓŻNICA %
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
ZAŁOM Z1	0.00	3.28	0	0.00	0.00	3.3708	
PŁ	18.82	3.91					
ZAŁOM Z2	36.49	4.51	-600	17.67	0.26	9.2602	5.8894
KŁ	54.16	6.15					
PŁ	193.23	19.02					
ZAŁOM Z3	235.73	22.96	800	42.50	-1.13	-1.3654	-10.6256
EKSTREMUM	267.31	22.45					
KŁ	278.23	22.38					
PŁ	316.53	21.86					
ZAŁOM Z4	336.80	21.58	-2000	20.27	0.10	0.6617	2.0271
EKSTREMUM	343.84	21.67					
KŁ	357.07	21.71					
PŁ	423.00	22.15					
ZAŁOM Z5	433.52	22.22	-1500	10.52	0.04	2.0638	1.4021
KŁ	444.04	22.44					
ZAŁOM Z6	472.34	23.02	0	0.00	0.00	0.0000	

5.4. Wpływ istniejącego wartościowego zadrzewienia

W obszarze projektowanej ul. Gruszkowej nie stwierdzono występowania zieleni kolidującej z projektowanym układem drogowym.

5.5. Podstawowe uwarunkowania hydrogeologiczne i geotechniczne

Warunki geotechniczne określa się jako proste. W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę gleby oraz nasypów niekontrolowanych o łącznej miąższości 0,20 – 0,60 m. Głębiej rozpoznano utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i drobnych na pograniczu pylastych oraz lokalnie średnich w stanie średnio zagęszczonym. Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych i prac laboratoryjnych. Ze względu na różną genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów. W obrębie poszczególnych grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.:

WARSTWA GEOTECHNICZNA I

Grupa I – obejmuje nasypy niekontrolowane i budowlane. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA Ia – nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku średniego humusowego, piasku grubego humusowego i piasku drobnego z domieszką humusu, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym.

WARSTWA Ib – nasypy budowlane zbudowane z piasku drobnego z domieszką humusu, w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA II

WARSTWA II – piaski drobne, piaski drobne na pograniczu piasków pylastych, piaski pylaste przewarstwione pyłem, w stanie średnio zagęszczonym, wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,48$.

Warunki w podłożu oraz wymiary omawianego obiektu sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prostych** warunkach gruntowych.

5.5.1. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże charakteryzuje się prostą budową pod względem hydrogeologicznym. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym. Do gruntów dobrze przepuszczalnych zalicza się warstwę piasków drobnych, średnich i drobnych na pograniczu średnich. Do gruntów słabo przepuszczalnych zaliczono pyły. W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (II dekada stycznia), w czasie wierceń nie zaobserwowano występowania wody gruntowej, a jedynie niewielkie sączenia w otw. 1 na głębokości 2,4 m. Przedstawiony stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikającym z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. Amplituda wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej, może wynieść +/- 1,00 m.

5.6. Podstawowe uwarunkowania ochrony środowiska, sposoby ochrony przed nadmiernym hałasem, wibracjami i zanieczyszczeniami powietrza

W związku z lokalnym charakterem projektowanej drogi, niską klasą techniczną (drogi gminne klasy D) oraz przewidywanym niewielkim ruchem stwierdza się brak konieczności dodatkowej ochrony przyległych terenów przed nadmiernym hałasem, wibracjami oraz zanieczyszczeniami powietrza. Niweleta ulicy została tak zaprojektowana aby zachować płynność jazdy i tym samym ograniczyć hałas, wibracje oraz wydzielanie szkodliwych substancji do powietrza.

6. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi

Projektowana droga gminna ul. Gruszkowa ma bezpośrednie połączenie z drogami gminnymi – ul. Czereśniową, Brzoskwiniową i Piaskową.

7. Zakres robót do realizacji w ramach inwestycji

Inwestycja obejmuje swoim zakresem:

- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne
- budowa kanalizacji deszczowej

- budowa telekomunikacyjnych kanałów teletechnicznych
- przebudowa sieci elektroenergetycznej
- budowę jezdni
- budowę chodników
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego oraz elementów bezpieczeństwa ruchu (bariery i balustrady)
- roboty wykończeniowe (humusowanie i obsianie trawą, wykonanie poboczy

7.1. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Zakres robót	Ilość
Nawierzchnia projektowanych ulic	Ok. 3400,00 m ²
Nawierzchnia zjazdów	Ok. 530,00 m ²
Nawierzchnia chodników	Ok. 1210,00 m ²
Nawierzchnia poboczy	Ok. 300,00 m ²
Nawierzchnia przeznaczona do humusowania	Ok. 110,00 m ²

8. Informacje w zakresie kolizji projektowanego obiektu z urządzeniami melioracji wodnej lub kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu

Na obszarze inwestycji stwierdzono występowanie sieci uzbrojenia terenu

- sieci wodociągowej,
- sieci energetycznej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej,
- sieci teletechnicznej,

Niniejszy projekt obejmuje swoim zakresem przebudowę istniejącej sieci elektroenergetycznej kolidującej z projektowanym układem drogowym. Nie stwierdzono kolizji projektowanego układu drogowego z urządzeniami melioracji wodnej.

9. Istniejące sieci uzbrojenia terenu – zabezpieczenia, regulacje itd.

9.1. Sieć gazowa

- W strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie. Regulacja wysokości armatury sieci gazowej i usuwanie kolizji odbywa się za zgodą i wiedzą operatora sieci gazowej na koszt wykonawcy/inwestora
- Celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągu należy wykonać próbne przekopy. W przypadku niezachowania minimalnego przykrycia należy wystąpić o wydanie warunków technicznych na przebudowę sieci gazowej
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z gazociągami należy zachować normatywne odległości zgodnie z DZ. U. z 2013 poz. 640

- Należy zwrócić uwagę na armaturę gazową, która nie może być zaasfaltowana lub przykryta płytkami, kostką itp. Krawężnik należy zlokalizować w odległości min. 0,5 m od sieci gazowej. Wkreślone geodezyjnie przyłącza mogą nie przedstawiać wszystkich czynnych przyłączy gazu. W przypadku poszerzenia pasa drogowego w miejscu lokalizacji przyłączy gazu z szafkami na granicy działki należy wystąpić o warunki przebudowy przyłącza gazowego. W terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do PSG Oddział w Poznaniu – Gazownia Poznań Południe w celu weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej oraz uniknięcia ewentualnej kolizji

9.2. Sieć kanalizacyjna i wodociągowa

- O rozpoczęciu robót powiadomić AQUANET Dział Eksploatacji sieci wodkan ul. Piątkowska 117/119 w Poznaniu z co najmniej 2 tygodniowym wyprzedzeniem
- Prace drogowe w rejonie uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego prowadzić pod stałym nadzorem pracowników naszej spółki przy użyciu sprzętu lekkiego i w sposób nie powodujący zagrożenia uszkodzenia przewodów oraz ich uzbrojenia
- Odbiór nawierzchni dokonać przy współudziale pracowników AQUANET SA
- W trakcie prowadzenia prac włączy studzienek skrzynki od zasuw odcinających węzłach wodociągowych i na i na przyłączach należy wyregulować do rzędnej projektowanej nawierzchni
- Krawężniki należy lokalizować tak, aby nie było kolizji z hydrantami oraz ze skrzynkami ulicznymi od zasuw na sieci wodociągowej

9.3. Sieć elektroenergetyczna

- Nie wyklucza się istnienia innych niezarejestrowanych urządzeń podziemnych. Przy wykonywaniu robót napotykanym urządzeniom energetycznym traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa
- W miejscach występowania istniejących kabli elektroenergetycznych prace ziemne wykonywać ręcznie
- Skrzyżowania i zbliżenia z kablami elektroenergetycznymi realizować zgodnie z normą SEP-E-004. Zachować min. 1,00m odległości projektowanych tras od fundamentów słupów linii napowietrznych i kabli SN-15kV oraz 0,5 m od kabli nn-0,4 kV
- Na istniejące kable energetyczne krzyżujące się z projektowaną inwestycją nałożyć rury osłonowe
- Zabezpieczenie, osłonięcie istniejącej sieci oraz usunięcie kolizji odbywa się kosztem i staraniem inwestora kształtującego teren
- Przed rozpoczęciem robót wykonać należy przekopy kontrolne dla zinventoryzowania rzeczywistego położenia i tras istniejącej sieci elektroenergetycznej

9.3.1. Sieć teletechniczna

- Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. 14 dni przed przystąpieniem do robót powołując się na numer uzgodnienia.
- Roboty budowlano-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.
- 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 na koszt inwestora i powiadomić przedstawiciela ORANGE POLSKA oraz inspektora nadzoru.
- W strefie projektowanych wykopów kanalizację teletechniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem, Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;
- W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom ram studni do projektowanej niwelety Zachować normatywne przykrycie kanalizacji teletechnicznej. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący.
- Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia pracownikowi sprawującemu w imieniu ORANGE POLSKA nadzór nad realizowanymi pracami
- Po zakończeniu prac Inwestor zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia z 14 dniowym wyprzedzeniem

10. Ochrona znaków geodezyjnych

Należyte zabezpieczenie znaków geodezyjnych znajdujących się na placu budowy w okresie trwania robót budowlanych należy do obowiązków kierownika budowy. Przed przystąpieniem do prac wykonawca zobowiązany jest do odszukania i widocznego oznakowania wszystkich znaków państwowej osnowy geodezyjnej będącej pod ochroną, a zlokalizowanych w granicach realizowanych robót. Obowiązkiem wykonawcy jest ochrona znaków (trwale stabilizowanych) przed ich zniszczeniem, uszkodzeniem, przemieszczeniem w trakcie prowadzenia robót. Niezwłocznie powiadamia się Starostę o ich zniszczeniu, uszkodzeniu i przemieszczeniu. Jeżeli jednak uległy one zniszczeniu, uszkodzeniu, przemieszczeniu należy je odtworzyć lub przenieść spełniając wymogi określone w przepisach prawa. Z całości prac należy sporządzić operat i przekazać go do właściwego zasobu dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

11. Uwagi końcowe

Zgodnie z zasadami obowiązującego prawa budowlanego, przy wykonaniu robót należy stosować jedynie te wyroby, które uzyskały pozytywną ocenę, stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz zastosowanych przepisów, lub też: deklarację zgodności

(certyfikat zgodności) z właściwą normą bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:

- Prawo budowlane
- warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych,
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Opis prac i cel, jaki należy osiągnąć dla każdego rodzaju robót odpowiadają minimalnemu rezultatowi, jaki jest do przyjęcia przez Inwestora. Niniejsza dokumentacja nie może jednak zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów i wytycznych niezbędnych do doskonałego wykonania robót.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalniają Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Ze względu na rodzaj robót Wykonawca, powinien zdawać sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, z ich zakresu i ich rodzaju, Dzięki umiejętnościom zawodowym w swojej specjalności powinien uzupełnić szczegóły, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji tak, aby idealnie wykonać opisany obiekt i zagwarantować wymagany rezultat.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę należy zatwierdzić u Inwestora lub w Biurze Projektowym.
- Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalację, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora
- Roboty należy wykonać w uzgodnieniu oraz zgodnie z zaleceniami nadzorów technicznych
- Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- W trakcie prac może w niewielkim zakresie zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych prac niemożliwych do określenia na etapie wykonywania dokumentacji projektowej i tym samym nie ujętych w niniejszym opracowaniu.

Opracował

mgr inż. Hieronim Walczak

Nr uprawnień 394/77

Specjalność konstrukcyjno-inżynierska
w zakresie dróg i lotniskowych dróg
startowych oraz manipulacyjnych

II. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Zadanie:	Budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, gm. Mosina.
Lokalizacja inwestycji:	Powiat: poznański Gmina: Mosina Miejscowość: Mosina Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja: 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb: Mosina
Inwestor:	Gmina Mosina Pl. 20 Października 1 62-050 Mosina
Jednostka Projektowa:	MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Gniezno

Opracował: mgr inż. Hieronim Walczak

Październik, 2018 r.

1. WSTĘP

1.1. Podstawy opracowania

1.1.1. Podstawy formalne

- Art. 20. 1. pkt. 1 b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (stan prawny ze zmianami wprowadzonymi do dnia 27 marca 2003 roku).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.1.2. Podstawy rzeczowe

Projekt budowy ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej w Mosinie

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje :

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

2. INFORMACJE PODSTAWOWE

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej w Mosinie

Zasadniczymi elementami budowy są:

- roboty przygotowawcze
- roboty rozbiórkowe
- roboty ziemne
- budowa kanalizacji deszczowej
- budowa telekomunikacyjnych kanałów teletechnicznych
- przebudowa sieci elektroenergetycznej
- budowę jezdni
- budowę chodników
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego oraz elementów bezpieczeństwa ruchu (bariery i balustrady)
- roboty wykończeniowe (humusowanie i obsianie trawą, wykonanie poboczy

3. CZĘŚĆ OPISOWA

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

Prace związane z budową drogi będą prowadzone przy częściowo zamkniętym dojeździe do przyległych posesji.

Przedsiębiorstwo realizujące inwestycję przed przystąpieniem do ułożenia harmonogramu robót powinno, biorąc pod uwagę swoje możliwości przerobowe oraz stan faktyczny, ocenić:

Przed wszystkim przewidywane tempo realizacji prac

- Możliwość dojazdów do przyległych posesji
- Możliwość parkowania i dojazdu ciężkiego sprzętu drogowego (maszyny, dostawa materiałów).
- Budowa drogi wiąże się z wykonywaniem prac przygotowawczych, nawierzchniowych i wykończeniowych.

3.1.1. Prace przygotowawcze

- odtworzenie trasy drogi

3.1.2. Roboty zasadnicze

- Roboty ziemne – koryto drogi , profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni,
- wykonanie konstrukcji jezdni, chodników, zjazdów,
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego

3.1.3. Prace wykończeniowe

- przywrócenie terenu budowy do stanu przed rozpoczęciem robót (profilowanie skarp, humusowanie i obsianie trawą)

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pasie drogowym przedmiotowych ulic objętych opracowaniem występuje liczna infrastruktura techniczna. Na podstawie mapy zasadniczej do celów projektowych stwierdzono występowanie:

- sieci wodociągowej,
- sieci elektroenergetycznej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci teletechnicznej

3.3. Elementy zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prowadzenie robót pod ruchem na całym odcinku drogi,
- współpraca pracowników z ciężkim sprzętem drogowym,

3.4. Przewidywane podczas realizacji robót budowlanych zagrożenia, ich skala, rodzaj, miejsce i czas wystąpienia

Przewidywane podczas realizacji robót budowlanych zagrożenia, ich skala, rodzaj, miejsce i czas wystąpienia:

- prowadzony równolegle ruch kołowy, a w szczególności nieprzewidywalne zachowania kierowców w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzenia robót drogowych ,
- roboty związane z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego oraz środków transportu niezbędnego do przemieszczania znacznych ilości materiałów,

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

Instruktaż należy prowadzić przed rozpoczęciem robót, w oparciu o opracowaną przez wykonawcę robót instrukcję bezpiecznego ich wykonywania , przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robot budowlanych określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. z późn. zm.) , określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. z późn. zm.) . Instruktaż pracowników winien obejmować :

- zapoznanie pracowników z projektem wykonawczym w celu określenia zakresu inwestycji i rodzaju robót,
- zapoznanie pracowników z technologią wykonywania i rozwiązaniami materiałowymi,
- podanie do wiadomości rodzajów prac i miejsc o szczególnym zagrożeniu,
- podanie zasad bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, podanie zasad komunikowania się podczas zagrożeń,
- poinformowanie każdego pracownika jakie środki ochrony osobistej winien posiadać,
- zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP,
- oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad BHP.

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

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić istniejące trasy przebiegu urządzeń infrastruktury technicznej (mediów) i zapoznać z nimi osoby wykonujące roboty.

Roboty oznakować zgodnie z zatwierdzonym , przez zarządzającego ruchem, projektem czasowej organizacji ruchu. Środki transportu, maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane do robot ziemnych, budowlanych i drogowych powinny być eksploatowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń mechanicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263) oraz instrukcją DTR.

Środki techniczne:

- praca w odzieży ochronnej,
- stosowanie kasków ochronnych okularów ochronnych,
- zapewnienie rękawic antywibracyjnych przy obsłudze stopy wibracyjnej,
- wygrodzenie bezpiecznej strefy pracy sprzętu mechanicznego,
- rozciągnięcie taśm zabezpieczających, ustawienie barier, tablic i znaków ostrzegawczych,
- stosowanie sygnalizacji przemieszczania ładunku,
- prowadzenie ruchu transportu wyznaczonym terenem i drogą,

Środki organizacyjne :

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/ w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imiennie wyznaczoną osobę , posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunkach zawartych w uzgodnieniach,
- praca z asekuracją innego pracownika,
- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym,
- podczas przenoszenia ciężkich urządzeń lub materiałów, należy zapewnić taką liczbę ludzi, aby ciężar przypadający na jednego pracownika nie przekraczał 50 kg.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dojazdu pojazdom uprzywilejowanym.

4. CZYNNOŚCI ORGANIZACYJNE

4.1. Dokumentacja

Prawidłowe, a tym samym bezpieczne prowadzenie procesu inwestycyjnego wymaga jego udokumentowania zarówno w zakresie założeń jak i jego przebiegu. Posiadane dokumenty należy przechowywać w sposób umożliwiający ich udostępnienie organom kontrolującym. Obowiązkiem kierownika budowy jest przygotowanie, przechowywanie i prowadzenie :

- Dokumentacji technicznej w formie wymaganej przez Prawo Budowlane wraz z wymaganymi uzgodnieniami. Kierownik odpowiada za realizację budowy zgodnie z ustaleniami zawartymi w dokumentacji. Zmiany w stosunku do projektu winny być odnotowane w dzienniku budowy oraz naniesione na dokumentacji. Zgłoszenie obiektu do odbioru celem uzyskania pozwolenia na użytkowanie wymaga w przypadku wprowadzenia zmian wykonania dokumentacji powykonawczej. Wszelkiego rodzaju zmiany wymagają autoryzacji autora projektu.
- Dokumentacji instruktażowej. Budowa prawidłowo przygotowana powinna być wyposażona w:
 - komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych,

- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- wykaz osób odpowiedzialnych , numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych, które powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. USTALENIA KOŃCOWE

Plan BIOZ poza elementami w/w powinien zawierać imienne przypisanie, potwierdzone własnoręcznym podpisem, ustaleń w nim zawartych do konkretnych osób w zależności od ich przygotowania zawodowego (wykształcenie, uprawnienia zawodowe, sprawność psychofizyczna potwierdzona badaniami lekarskimi). Plan BIOZ nie może zawierać ustaleń niezgodnych z obowiązującymi przepisami, a w szczególności : Prawem Budowlanym i Kodeksem Pracy.

TELEFONY ALARMOWE

998 – Państwowa Straż Pożarna

997 – Policja

999 – Pogotowie ratunkowe

112 – Z telefonu komórkowego

Opracował
mgr inż. Hieronim Walczak
Nr uprawnień 394/77
Specjalność konstrukcyjno-inżynierska
w zakresie dróg i lotniskowych dróg
startowych oraz manipulacyjnych

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	91
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA. UL. ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500	93
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA. UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500	95
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA DROGOWA. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500	97
3. PRZEKROJE PODŁUŻNE - UL. ŁĄKOWA, 1:100/1000	99
4. PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY – UL. GRUSZKOWA, 1:100/1000	101
5. PRZĘKRÓJ PODŁUŻNY – UL. JABŁKOWA, 1:100/1000	103
6. PRZEKROJE NORMALNE, 1:50/10	105
7. PRZEKROJE POPRZECZNE – UL. GRUSZKOWA, 1:100	107
8. PRZEKROJE POPRZECZNE – UL. JABŁKOWA, 1:100	109
9. PRZEKROJE POPRZECZNE – UL. ŁĄKOWA, 1:100	111

1. Plan orientacyjny, 1:10000

2. Plan sytuacyjny – branża drogowa. Ul Łąkowa – arkusz 1, 1:500

2. Plan sytuacyjny – branża drogowa. ul. Gruszkowa – arkusz 2, 1:500

2. Plan sytuacyjny – branża drogowa. Ul. Jabłkowa – arkusz 3, 1:500

3. Przekroje podłużne - ul. Łąkowa, 1:100/1000

4. Przekrój podłużny – ul. Gruszkowa, 1:100/1000

5. Przekrój podłużny – ul. Jabłkowa, 1:100/1000

6. Przekroje normalne, 1:50/10

7. Przekroje poprzeczne – ul. Gruszkowa, 1:100

8. Przekroje poprzeczne – ul. Jabłkowa, 1:100

9. Przekroje poprzeczne – ul. Łąkowa, 1:100

TOM 02 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA WODKAN

I. OPIS TECHNICZNY	115
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	115
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	115
3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	115
3.1. UL. JABŁKOWA	115
3.1.1. Studnie rewizyjne	116
3.1.2. Wpusty deszczowe.....	118
3.2. UL. ŁĄKOWA	118
3.2.1. Studnie rewizyjne	119
3.2.2. Wpusty deszczowe.....	121
3.3. UL. GRUSZKOWA.....	121
3.3.1. Studnie rewizyjne	122
3.3.2. Wpusty deszczowe.....	124
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	125
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	129
1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	131
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA WODKAN. UL. ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500.....	133
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA WODKANA. UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500	135
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA WODKAN. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500	137
3. PROFIL PODŁUŻNY KD - UL. ŁĄKOWA, 1:100/500	139
4. PROFIL PODŁUŻNY KD – UL. GRUSZKOWA, 1:100/500.....	141
5. PROFIL PODŁUŻNY KD – UL. JABŁKOWA, 1:100/500	143

6. ZESTAWIENIE STUDNI, -	145
7. ZESTAWIENIE WPUSTÓW, -.....	147

I. Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, Gm. Mosina przewidziana do realizacji na dz. nr ewid. 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb Mosina.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Uzgodnienia i opinie
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy oraz przepisy
- Warunki techniczne dla telekomunikacyjnego kanału technologicznego nr IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r.
- Warunki techniczne odwodnienia nr IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r.
- Warunki techniczne likwidacji kolizji ENEA nr KOL/OD5/ZR4/27/2018 z dnia 09.04.2018r.
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu ul. Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej w miejscowości Mosina

2. Lokalizacja inwestycji

Teren objęty opracowaniem obejmuje działki ewid. nr 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb Mosina. Przedmiotowe działki zlokalizowana jest w zachodniej części miejscowości Mosina, w centralnej części Gminy Mosina. Na działkach przyległych do obszaru inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna.

3. Rozwiązanie projektowe

3.1. Ul. Jabłkowa

Kanały odprowadzające w sposób grawitacyjny ścieki deszczowe z projektowanej drogi zaprojektowano z rur z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym o sztywności obwodowej SN8 o średnicy 250 x 8,0 mm oraz 200 x 7,0 mm(przykanaliki) łączonych za pomocą nasuwek lub złączek REKA. Projektowany kanał włączyć do istniejącej studni na kanale w ul. Skrajnej.

Dla wykonania montażu przewodów kanalizacyjnych o średnicy 250 mm i 200 mm przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych (o szerokości 0,90 m dla Dz 200 mm, odeskowanych i rozpartych). Jeżeli warunki gruntowo – wodne i pora roku będą sprzyjające,

można stosować wykopy szerokoprzestrzenne. Na odcinku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop wyłącznie ręczny - po 2,0 m od istniejącego uzbrojenia.

Operacja układania przewodu powinna być poprzedzona czynnościami wstępnymi, a przede wszystkim przygotowaniem pełnego asortymentu materiałów dla budowy odcinka odpowiadającego długości jednego cyklu oraz kompletu narzędzi i sprzętu. Jako materiał do podsypki i obsypki można wykorzystywać grunt rodzimy. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogą zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać z takich materiałów by spełniła wymagania struktury nad rurociągiem. Zasypanie wykopu do wysokości 20 cm ponad zamontowane przewody należy wykonać ręcznie. Pozostałą część zasypki można wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełnienia wykopu i zagęszczenia gruntu.

W nawierzchniach chodnikowych i drogowych rzędne wjazdów na studzienkach inspekcyjnych dopasować do rzeczywistej niwelety nawierzchni.

Odcinek projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, której trasa przebiega pod istniejącym skrzyżowaniem w ul. Czereśniowej wykonać przewiertem sterowanym.

3.1.1. Studnie rewizyjne

Na projektowanych odcinku kanalizacji sanitarnej zastosowano studnie rewizyjne o średnicy DN1000 mm w świetle. Studnie wykonać jako wjazdowe, żelbetowe z betonu C 35/45, W8 w planie okrągłe. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10÷15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej – zależnie od warunków gruntowo-wodnych. Studnia składać się będzie z komory roboczej i dna - jako elementu prefabrykowanego, stanowiącego monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki powinno być wykonane fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta), przeznaczone do przepływu ścieków oraz spocznik.

Studnie usytuowane w drogach wyposażone będą w pierścienie odciążające jeśli nie będą posiadać certyfikatu dostawcy gwarantujący przeniesienie przez konstrukcję studni obciążeń dynamicznych z ruchu kołowego.

Studnie wykonać wg normy PN-EN 1917 producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności.

Włazy kanałowe

Należy stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm, klasy wg normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”. Korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C 35/45. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana. Dla kanalizacji należy projektować włazy niewentylowane, typu ciężkiego klasy D400 o nośności 40 ton.

Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu o parametrach jak kręgi betonowe.

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50 cm większej od średnicy włazu (stosować beton min. klasy C 16/20).

Stopnie złazowe

W studniach stosować stopnie złazowe kanałowe dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie włazowe mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy Φ 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy Φ 30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej. W zwężce studni, pod wjazdem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytego tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy Φ 30 mm - w odległości 7 cm od ściany.

Wyroby betonowe - wymagane właściwości betonu

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe, stosowane studni rewizyjnych w kanalizacji, muszą być wyprodukowane z betonu dobranej w oparciu o analizę warunków środowiska, w którym będą pracować.

Zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003; ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 „Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność” studnie betonowe lub żelbetowe należy projektować dla klasy ekspozycji XA3 o następujących cechach betonu:

- beton klasy C35/45 o $w \leq 0,45$
- cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³
- kruszywo grube łamane bazaltowe
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W10.

W przypadku, kiedy agresywność środowiska przekracza klasę XA3 należy zastosować wyroby wykonane z betonu o cechach:

- beton klasy C C35/45 o $w \leq 0,45$
- wskaźnik $w/c \leq 0,40$ + plastifikator
- cement CEM II/B-S 52,5 w ilości 380 kg/m³
- kruszywa frakcjonowane o szczelnym stosie okruszowym 1940 kg/m³

- nasiąkliwość betonu 4,5%
 - wodoszczelność W12
 - na beton stykający się ze ściekami należy nakładać odpowiednio dobrane wielowarstwowe powłoki ochronne lub ewentualnie wykładziny poliestrowe wzmocnione włóknem szklanym.
- Przyjęto klasę ekspozycji XA3. Dla betonu stykającego się ze ściekami proponuję się powłokę ochronną typu: Sika Poxitar F. Dwuskładnikowy materiał będący kombinacją żywicy epoksydowej i oleju atracenowego, z dodatkiem wypełniaczy mineralnych, o minimalnej zawartości rozpuszczalników organicznych. Powłokę należy rozprowadzać w 2 x 3 warstwach (Do pierwszej warstwy należy dodać do 5% rozcieńczalnika S).

Właściwości:

- Minimalna zawartość rozpuszczalników,
 - Materiał twardo-ciągły, o bardzo wysokiej odporności na ścieranie i uderzenia,
- Wysoka odporność chemiczna,
Materiał utwardza się również w pod wodą,

3.1.2. Wpusty deszczowe

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy DN500 mm (w świetle) z osadnikiem wysokości 0,8 m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki na zasadzie pióro-wpust. Jako elementy odbierające spływające wody opadowe i roztopowe przewidziano zastosowanie żeliwnych wpustów ulicznych klasy D400. Wpusty te zaprojektowano na typowych betonowych pierścieniach utrzymujących. Ponadto studzienki należy wyposażać w pierścienie odciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń od ruchu kołowego. Lokalizacja wpustów zaprojektowana zgodnie z projektem drogowym.

3.2. Ul. Łąkowa

Kanały odprowadzające w sposób grawitacyjny ścieki deszczowe z projektowanej drogi zaprojektowano z rur z żywic poliestrowych wzmocnianych włóknem szklanym o sztywności obwodowej SN8 o średnicy 250 x 8,0 mm oraz 200 x 7,0 mm (przykanaliki) łączonych za pomocą nasuwek lub złązek REKA. Projektowany kanał włączyć do istniejącej studni na kanale w ul. Łąkowej.

Część projektowanych wpustów w części projektowanej drogi (DR2) wprowadzić do istniejącego kanału kd 400 mm w ul. Łąkowej.

Dla wykonania montażu przewodów kanalizacyjnych o średnicy 250 mm przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych (o szerokości 0,90 m dla Dz 200 mm, odeskowanych i rozpartych). Jeżeli warunki gruntowo – wodne i pora roku będą sprzyjające, można stosować wykopy szerokoprzestrzenne. Na odcinku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop wyłącznie ręczny - po 2,0 m od istniejącego uzbrojenia.

Operacja układania przewodu powinna być poprzedzona czynnościami wstępnymi, a przede wszystkim przygotowaniem pełnego asortymentu materiałów dla budowy odcinka

odpowiadającego długości jednego cyklu oraz kompletu narzędzi i sprzętu. Jako materiał do podsypki i obsypki można wykorzystywać grunt rodzimy. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogą zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać z takich materiałów by spełniła wymagania struktury nad rurociągiem. Zasypanie wykopu do wysokości 20 cm ponad zamontowane przewody należy wykonać ręcznie. Pozostałą część zasypki można wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełnienia wykopu i zagęszczenia gruntu.

W nawierzchniach chodnikowych i drogowych rzędne wjazdów na studzienkach inspekcyjnych dopasować do rzeczywistej niwelety nawierzchni.

Odcinek projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, której trasa przebiega pod istniejącym skrzyżowaniem w ul. Czereśniowej wykonać przewiertem sterowanym.

3.2.1. Studnie rewizyjne

Na projektowanych odcinku kanalizacji sanitarnej zastosowano studnie rewizyjne o średnicy DN1000 mm w świetle. Studnie wykonać jako wjazdowe, żelbetowe z betonu C 35/45, W8 w planie okrągłe. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10÷15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej – zależnie od warunków gruntowo-wodnych. Studnia składać się będzie z komory roboczej i dna - jako elementu prefabrykowanego, stanowiącego monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki powinno być wykonane fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta), przeznaczone do przepływu ścieków oraz spocznik.

Studnie usytuowane w drogach wyposażone będą w pierścienie odciążające jeśli nie będą posiadać certyfikatu dostawcy gwarantujący przeniesienie przez konstrukcję studni obciążeń dynamicznych z ruchu kołowego.

Studnie wykonać wg normy PN-EN 1917 producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności.

Włazy kanałowe

Należy stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm, klasy wg normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”. Korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C 35/45. Rama oraz pokrywa

powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana. Dla kanalizacji należy projektować włązy niewentylowane, typu ciężkiego klasy D400 o nośności 40 ton.

Do regulacji wysokości osadzenia włązu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu o parametrach jak kręgi betonowe.

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włązy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50 cm większej od średnicy włązu (stosować beton min. klasy C 16/20).

Stopnie złączowe

W studniach stosować stopnie złączowe kanałowe dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie włączowe mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy Φ 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy Φ 30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej. W zwężce studni, pod włączem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytego tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy Φ 30 mm - w odległości 7 cm od ściany.

Wyroby betonowe - wymagane właściwości betonu

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe, stosowane studni rewizyjnych w kanalizacji, muszą być wyprodukowane z betonu dobranego w oparciu o analizę warunków środowiska, w którym będą pracować.

Zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003; ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 „Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność” studnie betonowe lub żelbetowe należy projektować dla klasy ekspozycji XA3 o następujących cechach betonu:

- beton klasy C35/45 o $w \leq 0,45$
- cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³
- kruszywo grube łamane bazaltowe
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W10.

W przypadku, kiedy agresywność środowiska przekracza klasę XA3 należy zastosować wyroby wykonane z betonu o cechach:

- beton klasy C 35/45 o $w \leq 0,45$
- wskaźnik $w/c \leq 0,40$ + plastifikator
- cement CEM II/B-S 52,5 w ilości 380 kg/m³
- kruszywa frakcjonowane o szczelnym stosie okruszowym 1940 kg/m³
- nasiąkliwość betonu 4,5%
- wodoszczelność W12
- na beton stykający się ze ściekami należy nakładać odpowiednio dobrane wielowarstwowe powłoki ochronne lub ewentualnie wykładziny poliestrowe wzmocnione włóknem szklanym.

Przyjęto klasę ekspozycji XA3. Dla betonu stykającego się ze ściekami proponuję się powłokę ochronną typu: Sika Poxitar F. Dwuskładnikowy materiał będący kombinacją żywicy epoksydowej i oleju atracenowego, z dodatkiem wypełniaczy mineralnych, o minimalnej zawartości rozpuszczalników organicznych. Powłokę należy rozprowadzać w 2 x 3 warstwach (Do pierwszej warstwy należy dodać do 5% rozcieńczalnika S).

Właściwości:

- Minimalna zawartość rozpuszczalników,
- Materiał twardo-ciągliwy, o bardzo wysokiej odporności na ścieranie i uderzenia,

Wysoka odporność chemiczna,

Materiał utwardza się również w pod wodą,

3.2.2. Wpusty deszczowe

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy DN500 mm (w świetle) z osadnikiem wysokości 0,8 m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki na zasadzie pióro-wpust. Jako elementy odbierające spływające wody opadowe i roztopowe przewidziano zastosowanie żeliwnych wpustów ulicznych klasy D400. Wpusty te zaprojektowano na typowych betonowych pierścieniach utrzymujących. Ponadto studzienki należy wyposażyć w pierścienie odciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń od ruchu kołowego. Lokalizacja wpustów zaprojektowana zgodnie z projektem drogowym.

3.3. Ul. Gruszkowa

Kanały odprowadzające w sposób grawitacyjny ścieki deszczowe z projektowanej drogi zaprojektowano z rur z żywicy poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym o sztywności obwodowej SN8 o średnicy 200 x 7,0 mm oraz (przykanaliki) łączonych za pomocą nasuwek lub złączek REKA. Projektowany kanał włączyć do istniejącej studni na kanale w ul. Czereśniowej.

Dla wykonania montażu przewodów kanalizacyjnych o średnicy 200 mm przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych (o szerokości 0,90 m dla Dz 200 mm, odeskowanych i rozpartych). Jeżeli warunki gruntowo – wodne i pora roku będą sprzyjające, można stosować wykopy szerokoprzestrzenne. Na odcinku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop wyłącznie ręczny - po 2,0 m od istniejącego uzbrojenia.

Operacja układania przewodu powinna być poprzedzona czynnościami wstępnymi, a przede wszystkim przygotowaniem pełnego asortymentu materiałów dla budowy odcinka odpowiadającego długości jednego cyklu oraz kompletu narzędzi i sprzętu. Jako materiał do podsypki i obsypki można wykorzystywać grunt rodzimy. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogą zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać z takich materiałów by spełniła wymagania struktury nad rurociągiem. Zasypanie wykopu do wysokości 20 cm ponad zamontowane przewody należy wykonać ręcznie. Pozostałą część zasyпки można wykonać przy

użyciu sprzętu mechanicznego. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełnienia wykopu i zagęszczenia gruntu.

W nawierzchniach chodnikowych i drogowych rzędne wjazdów na studzienkach inspekcyjnych dopasować do rzeczywistej niwelety nawierzchni.

Odcinek projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, której trasa przebiega pod istniejącym skrzyżowaniem w ul. Czeresniowej wykonać przewiertem sterowanym.

3.3.1. Studnie rewizyjne

Na projektowanych odcinku kanalizacji sanitarnej zastosowano studnie rewizyjne o średnicy DN1000 mm w świetle. Studnie wykonać jako wjazdowe, żelbetowe z betonu C 35/45, W8 w planie okrągłe. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Studnie należy posadowić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C 12/15 o grubości min. 10÷15 cm i o średnicy min. 0,10 m większej niż średnica zewnętrzna kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej – zależnie od warunków gruntowo-wodnych. Studnia składać się będzie z komory roboczej i dna - jako elementu prefabrykowanego, stanowiącego monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej. W prefabrykowanym elemencie dna studzienki powinno być wykonane fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta), przeznaczone do przepływu ścieków oraz spocznik.

Studnie usytuowane w drogach wyposażone będą w pierścienie odciążające jeśli nie będą posiadać certyfikatu dostawcy gwarantujący przeniesienie przez konstrukcję studni obciążeń dynamicznych z ruchu kołowego.

Studnie wykonać wg normy PN-EN 1917 producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności.

Włazy kanałowe

Należy stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm, klasy wg normy PN-EN 124:2000 „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”. Korpus z żeliwa o wysokości min. 140 mm, pokrywa wypełniona betonem klasy C 35/45. Rama oraz pokrywa powinna być mechanicznie obrabiana – przetłaczana. Dla kanalizacji należy projektować włazy niewentylowane, typu ciężkiego klasy D400 o nośności 40 ton.

Do regulacji wysokości osadzenia wjazdu stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe, z betonu o parametrach jak kręgi betonowe.

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50 cm większej od średnicy wjazdu (stosować beton min. klasy C 16/20).

Stopnie złazowe

W studniach stosować stopnie złazowe kanałowe dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy DIN 1212E, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 25 cm do 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studzienki. Stopnie włazowe mogą być również wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy Φ 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy Φ 30 mm, pokrytych tworzywem, o strukturze antypoślizgowej. W zwężce studni, pod włazem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytego tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy Φ 30 mm - w odległości 7 cm od ściany.

Wyroby betonowe - wymagane właściwości betonu

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe, stosowane studni rewizyjnych w kanalizacji, muszą być wyprodukowane z betonu dobranego w oparciu o analizę warunków środowiska, w którym będą pracować.

Zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003; ze zmianą PN-EN 206-1:2003/A1:2005 wprowadzoną w 2005 oraz zmianą PN-EN 206-1:2003/A2:2006 „Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność” studnie betonowe lub żelbetowe należy projektować dla klasy ekspozycji XA3 o następujących cechach betonu:

- beton klasy C35/45 o $w \leq 0,45$
- cement siarczanoodporny CEM IIIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m³
- kruszywo grube łamane bazaltowe
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W10.

W przypadku, kiedy agresywność środowiska przekracza klasę XA3 należy zastosować wyroby wykonane z betonu o cechach:

- beton klasy C C35/45 o $w \leq 0,45$
 - wskaźnik $w/c \leq 0,40$ + plastifikator
 - cement CEM II/B-S 52,5 w ilości 380 kg/m³
 - kruszywa frakcjonowane o szczelnym stosie okruszowym 1940 kg/m³
 - nasiąkliwość betonu 4,5%
 - wodoszczelność W12
 - na beton stykający się ze ściekami należy nakładać odpowiednio dobrane wielowarstwowe powłoki ochronne lub ewentualnie wykładziny poliestrowe wzmocnione włóknem szklanym.
- Przyjęto klasę ekspozycji XA3. Dla betonu stykającego się ze ściekami proponuje się powłokę ochronną typu: Sika Poxitar F. Dwuskładnikowy materiał będący kombinacją żywicy epoksydowej i oleju atracenowego, z dodatkiem wypełniaczy mineralnych, o minimalnej zawartości rozpuszczalników organicznych. Powłokę należy rozprowadzać w 2 x 3 warstwach (Do pierwszej warstwy należy dodać do 5% rozcieńczalnika S).

Właściwości:

- Minimalna zawartość rozpuszczalników,
 - Materiał twardo-ciągły, o bardzo wysokiej odporności na ścieranie i uderzenia,
- Wysoka odporność chemiczna,
Materiał utwardza się również w pod wodą,

3.3.2. Wpusty deszczowe

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy DN500 mm (w świetle) z osadnikiem wysokości 0,8 m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki na zasadzie pióro-wpust. Jako elementy odbierające spływające wody opadowe i roztopowe przewidziano zastosowanie żeliwnych wpustów ulicznych klasy D400. Wpusty te zaprojektowano na typowych betonowych pierścieniach utrzymujących. Ponadto studzienki należy wyposażyć w pierścienie odciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń od ruchu kołowego. Lokalizacja wpustów zaprojektowana zgodnie z projektem drogowym.

Opracowała:

Agnieszka Pach 137/PW/2002

upr. bud. do projektowania i kierowania

*bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych*

II. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Zadanie:	Budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, gm. Mosina.
Lokalizacja inwestycji:	Powiat: poznański Gmina: Mosina Miejscowość: Mosina Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja: 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb: Mosina
Inwestor:	Gmina Mosina Pl. 20 Października 1 62-050 Mosina
Jednostka Projektowa:	MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Iezno

Opracowała: mgr inż. Agnieszka Pach

Październik, 2018 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

DO INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY

ZDROWIA

- 1. Zakres robót oraz kolejność realizacji:**
 - budowa nowego odcinka kanalizacji deszczowej
 - lokalizacja wpustów ulicznych
 - lokalizacja studni kanalizacyjnych
- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**
 - Odcinek ist. sieci kanalizacji deszczowej
 - studnie kanalizacyjne
 - wpusty uliczne
- 3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - kanały i urządzenia kanalizacyjne, ścieki,
 - praca maszyn i urządzeń budowlanych,
- 4. Przewidywane zagrożenia, ich skala, rodzaj, oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**
 - prace w studzienkach kanalizacyjnych,
 - prace przy odwadnianiu wykopów,

4.1. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych przedstawienie do zapoznania i stosowania odpowiednich instrukcji:

 - na wypadek zagrożenia , awarii, pożaru
 - organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
 - wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych: praca w wykopach, praca mechanicznych środków transportu ,
 - sposobu postępowania w sytuacji konieczności natychmiastowego wyłączenia urządzeń spod napięcia.
- 5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**
 - zapewnienie odpowiedniego nadzoru i organizacji budowy,
 - zachowanie odpowiednich odległości przy pracach prowadzonych w pobliżu od przewodów linii – w zależności od poziomu napięcia,
 - określenie przedsięwzięć organizacyjnych zabezpieczających bezpieczną pracę przy urządzeniach (w pobliżu) pod napięciem,
 - egzekwowanie konieczności posiadania przez pracowników odpowiednich zaświadczeń kwalifikacyjnych w zakresie eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych na napięcia odpowiednio do 15 kV , do 1 kV .

- zaopatrzenie w odpowiedni sprzęt ochronny

Opracowała:

Agnieszka Pach 137/PW/2002

*upr. bud. do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
instalacji i urządzeń wodociągowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych*

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	131
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA WODKAN. UL. ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500	133
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA WODKANA. UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500	135
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA WODKAN. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500	137
3. PROFIL PODŁUŻNY KD - UL. ŁĄKOWA, 1:100/500	139
4. PROFIL PODŁUŻNY KD – UL. GRUSZKOWA, 1:100/500	141
5. PROFIL PODŁUŻNY KD – UL. JABŁKOWA, 1:100/500	143
6. ZESTAWIENIE STUDNI, -	145
7. ZESTAWIENIE WPUSTÓW, -	147

1. Plan orientacyjny, 1:10000

2. Plan sytuacyjny – branża wodkan. Ul Łąkowa – arkusz 1, 1:500

2. Plan sytuacyjny – branża wodkana. ul. Gruszkowa – arkusz 2, 1:500

2. Plan sytuacyjny – branża wodkan. Ul. Jabłkowa – arkusz 3, 1:500

3. Profil podłużny kd - ul. Łąkowa, 1:100/500

4. Profil podłużny kd – ul. Gruszkowa, 1:100/500

5. Profil podłużny kd – ul. Jabłkowa, 1:100/500

6. Zestawienie studni, -

7. Zestawienie wpustów, -

TOM 03 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

I. OPIS TECHNICZNY	151
1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.	151
2. LOKALIZACJA INWESTYCJI	151
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	151
3.1. ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	151
3.2. ISTNIEJĄCA ZABUDOWA.....	152
3.3. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ	152
4. OPINIA GEOTECHNICZNA	152
4.1.1. Warunki gruntowe	152
4.1.2. Warunki wodne	152
5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	153
5.1. PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNO-KABLOWEJ NN-0,4kV	153
5.1.1. Roboty demontażowe.....	153
5.2. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH LINII KABLOWYCH NN-0,4kV	153
5.2.1. Wytyczne układania i montażu kabli.....	153
5.2.2. Oznaczniki kabli	153
5.2.3. Oznaczenie trasy.....	154
5.2.4. Układanie kabli	154
5.2.5. Skrzyżowania i zbliżenia	154
5.3. LINIA NAPOWIETRZNA NN-0,4 kV	154
5.3.1. Tablice identyfikacyjne i ostrzegawcze	155
5.3.2. Przewody napowietrzne.....	155
5.3.3. Osprzęt przewodowy.....	156

5.3.4. Przyłącza.....	156
5.3.5. Oświetlenie uliczne	156
5.3.6. Uziemienia i ochrona od przepięć.....	156
6. UWAGI KOŃCOWE.....	157
II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	159
1. ZESTAWIENIE NUMER 1 – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU.	159
2. ZESTAWIENIE NR 2 – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW BUDOWY LINII KABLOWEJ.	159
3. ZESTAWIENIE NR 3 – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW BUDOWY LINII NAPOWIETRZNEJ.....	159
ZESTAWIENIE NR 4 – ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SŁUPA NN-0,4KV TYPU 2/ON-10,5/10	160
4. ZESTAWIENIE NR 5 - ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW SŁUPA NN-0,4KV TYPU 1/K-10,5/10	161
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	163
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	169
1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	171
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA, 1:500	173
3. SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI, -.....	175

I. Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem dokumentacji jest usunięcie kolizji planowanego zagospodarowania nieruchomości gruntowej w miejscowości Mosina, ul. Gruszkowa z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Warunki techniczne usunięcia kolizji
- Aktualna mapa ewidencyjna w skali 1:1000
- Uzgodnienia i opinie
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy oraz przepisy, norm PN-E 05100-1, PN-E 05125 i normatyw projektowania
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Albumy typizacyjnych słupów linii nn-0,4kV
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne dla projektu budowy ul. Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej w miejscowości Mosina, gmina Mosina, powiat poznański, woj. wielkopolskie wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne i Geotechniczne ManGeo, Ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz.

2. Lokalizacja inwestycji

Teren objęty opracowaniem obejmuje działki ewid. nr 1022/1, 1047, 1023/5, 1049 obręb Mosina. Przedmiotowe działki zlokalizowana jest w zachodniej części miejscowości Mosina, w centralnej części Gminy Mosina. Na działkach przyległych do obszaru inwestycji przeważa zabudowa jednorodzinna.

3. Istniejące zagospodarowanie terenu

Istniejące zagospodarowanie terenu określono na podstawie wizji lokalnej, sporządzonej wówczas inwentaryzacji fotograficznej oraz na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych. Obecnie pas drogowy ul. Gruszkowej posiada nawierzchnię twardą.

3.1. Istniejąca infrastruktura techniczna

W pasie drogowym przedmiotowej ulicy objętej opracowaniem występuje liczna infrastruktura techniczna. Na podstawie mapy zasadniczej do celów projektowych stwierdzono występowanie:

- sieci wodociągowej,
- sieci elektroenergetycznej,
- sieci gazowej,
- sieci kanalizacji sanitarnej,
- sieci kanalizacji deszczowej
- sieci teletechnicznej.

3.2. Istniejąca zabudowa

W obszarze objętym inwestycją przeważa zabudowa jednorodzinna.

3.3. Istniejąca zieleń

Na obszarze inwestycji nie stwierdzono występowania zieleni kolidującej z układem drogowym.

4. Opinia geotechniczna

Warunki gruntowe stwierdzone zostały na podstawie opinii geotechnicznej określającej warunki gruntowo-wodne dla projektu budowy ul. Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej w miejscowości Mosina, gmina Mosina, powiat poznański, woj. wielkopolskie wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne i Geotechniczne ManGeo, Ul. Dworcowa 24, 64-530 Kaźmierz.

4.1.1. Warunki gruntowe

Warunki geotechniczne określa się jako proste. W podłożu nawiercono od powierzchni terenu warstwę gleby oraz nasypów niekontrolowanych o łącznej miąższości 0,20 – 0,60 m. Głębiej rozpoznano utwory niespoiste wykształcone w postaci piasków drobnych i drobnych na pograniczu pylastych oraz lokalnie średnich w stanie średnio zagęszczonym. Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych i prac laboratoryjnych. Ze względu na różną genezę i uziarnienie gruntów rodzimych występujących w podłożu, wydzielono dwie grupy gruntów. W obrębie poszczególnych grup, w przypadku zróżnicowania litologicznego i wytrzymałościowego, wyodrębniono warstwy geotechniczne.:

WARSTWA GEOTECHNICZNA I

Grupa I – obejmuje nasypy niekontrolowane i budowlane. Wydzielono 2 warstwy geotechniczne.

WARSTWA Ia – nasypy niekontrolowane zbudowane z piasku średniego humusowego, piasku grubego humusowego i piasku drobnego z domieszką humusu, wilgotne, w stanie średnio zagęszczonym.

WARSTWA Ib – nasypy budowlane zbudowane z piasku drobnego z domieszką humusu, w stanie średnio zagęszczonym, mało wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,40$.

WARSTWA GEOTECHNICZNA II

WARSTWA II – piaski drobne, piaski drobne na pograniczu piasków pylastych, piaski pylaste przewarstwione pyłem, w stanie średnio zagęszczonym, wilgotne, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,48$.

Warunki w podłożu oraz wymiary omawianego obiektu sprawiają, że przedmiotową inwestycję proponuje się zakwalifikować do **I kategorii geotechnicznej** w **prostych** warunkach gruntowych.

4.1.2. Warunki wodne

Dokumentowane podłoże charakteryzuje się prostą budową pod względem hydrogeologicznym. Na badanym terenie występują grunty o charakterze dobrze przepuszczalnym. Do gruntów dobrze przepuszczalnych zalicza się warstwę piasków drobnych, średnich i drobnych na pograniczu średnich. Do gruntów słabo przepuszczalnych zaliczono pyły. W okresie, w którym prowadzono prace terenowe (II dekada stycznia), w czasie wierceń nie zaobserwowano występowania wody gruntowej, a jedynie niewielkie sączenia w otw. 1 na głębokości 2,4 m. Przedstawiony stan wód gruntowych, w naturalny sposób będzie podlegał sezonowym wahaniom wynikających z jednej strony z okresów bezdeszczowych, z drugiej zaś z występowania długotrwałych okresów opadów atmosferycznych oraz wiosennych roztopów. Amplituda wahań poziomu zwierciadła wody gruntowej, może wynieść +/- 1,00 m.

5. Zagospodarowanie terenu

5.1. Przebudowa linii napowietrzno-kablowej nn-0,4kV

5.1.1. Roboty demontażowe.

Do demontażu przewiduje się istniejący słup typ 2/N-10/ŻN oraz K-10/ŻN posadowiony w ciągu istn. linii napowietrznej 4xAL50mm² + 1xAL25mm² zasilanej ze stacji transformatorowej 64-144. Materiały z demontażu przekazać na magazyn ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Września. Materiały z demontażu zestawiono w zestawieniu nr 1.

5.2. Przebudowa istniejących linii kablowych nn-0,4kV

W związku z wystąpieniem kolizji przebiegu istn. linii kablowych nn-0,4kV z proj. przebudową ulicy Gruszkowej należy:

- na wysokości działki nr 1046/2 odkopać istniejącą linię kablową typu YAKY 4x120mm² (relacji słup 2/ON-10,5/10 – stacja 64-144) i przełożyć w strefę projektowanego chodnika,
- z uwagi na zmianę lokalizacji proj. słupa 1/K-10,5/10 z odniesieniu do istn. słupa 1/Ka-10/ŻN przeznaczonego do likwidacji, należy ułożyć nowy odcinek linii kablowej typu NAY2Y-J 4x150mm², który wprowadzić na proj. słup 1/K-10,5/10. W/w linię kablową połączyć poprzez proj. mufę przelotową z istn. odcinkiem linii kablowej typu YAKY 4x120mm² kierunek stacja 64-144,
- istniejącą linię kablową typu YAKY 4x35mm² między posesjami dz. 1023/6 – 1022/2 należy odkopać i przełożyć w strefę proj. chodnika,
- istniejącą linię kablową typu YAKY 4x35mm² między posesjami dz. 1022/2 – proj. słupem 1/K-10,5/10 należy odkopać i przełożyć w strefę proj. chodnika. Brakujący odcinek należy przedłużyć przy zastosowaniu kablowej mufy przelotowej z proj. odcinkiem typ NAYY-J 4x35mm², który wprowadzić na proj. stanowisko słupowe 1/K-10,5/10,

5.2.1. Wytyczne układania i montażu kabli

Kable należy układać zgodnie z postanowieniami zawartymi w N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.” oraz z wytycznymi i rysunkami zawartymi w niniejszym projekcie.

5.2.2. Oznaczniki kabli

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki.

Oznaczniki powinny być rozmieszczone w odstępach nie większych niż 5 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do rozdzielnic i rur. Treść informacyjnych opasek kablowych należy uzgodnić w RD-Września przed przystąpieniem do robót ziemnych.

5.2.3. Oznaczenie trasy

Kable ułożone w ziemi powinny być na całej długości przykryte folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim dla linii nn 0,4kV. Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,4 mm i szerokość nie mniejszą niż 30 cm.

5.2.4. Układanie kabli

Kable należy rozciągać na rolkach kablowych w celu uniknięcia uszkodzenia izolacji.

Do rozciągania kabli stosować uchwyt do bezpośredniego ciągnięcia za żyły. Podczas rozciągania nie należy przekraczać dopuszczalnych wartości sił dla zastosowanego typu kabla.

Kable należy układać w ziemi, na dnie wykopu, na warstwie piasku o gr. co najmniej 10 cm, linią falistą z 1-3% zapasem dla skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Ułożone kable zasypać podobną warstwą piasku, następnie warstwą gruntu rodzimego o gr. co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią. Odległość folii od kabla powinna wynosić od 25 do 35 cm.

Kable linii nn 0,4kV należy układać na głębokości 70cm.

Jeżeli głębokość ta nie może być zachowana (skrzyżowanie, obejście urządzeń podziemnych) dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić odpowiednią osłoną.

5.2.5. Skrzyżowania i zbliżenia

Skrzyżowania i zbliżenia kabli należy wykonać zgodnie z postanowieniami zawartymi w N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz rysunkami zawartymi w projekcie.

Dla skrzyżowań przewidziano rury osłonowe śr. 110 o wytrzymałości na ściskanie 750N. Rury osłonowe dla kabli należy układać ze spadkiem 0,1%. Po ułożeniu kabli w przepustach, a przed ich zasypaniem końcówki rur należy uszczelnić.

5.3. Linia napowietrzna nn-0,4 kV

W celu usunięcia kolizji istniejącej linii napowietrznej nn-0,4kV z projektowanym zagospodarowaniem terenu należy:

- zdemontować istniejące stanowiska słupowe 1/K-10/ŻN oraz 2/N-10/ŻN wraz z przewodami linii napowietrznej typu 4xAL 50mm² + 1xAL 25mm²,
- w miejscu wskazanym na planie – rys. E1 proj. posadowić projektowany słup typu 1/K-10,5/10 oraz 2/ON-10,5/10. Słup dobrano do parametrów projektowanej linii napowietrznej typu AsXSn 4x95mm² + AsXSn 2x25mm². Słupy zaprojektowano z żerdzi wirowanej dł. 10,5m o dopuszczalnym obciążeniu wierzchołkowym 10 kN w oparciu o rozwiązania katalogu linii Albumu typizacyjnego dla linii napowietrznych niskiego napięcia

z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekroju 25-120mm² na żerdziach wirowanych LnNi - Ensto, redakcja 3 z 2009 roku, albumu Przyłączy Napowietrznych i Kablowych Niskiego Napięcia LnNi-pi, redakcja 2 z października 1999 r., rozpowszechnianych przez PTPIREE.

Posadowienia słupów dobrano do gruntu średniego w oparciu o powierzchniowe oględziny terenu. W przypadku stwierdzenia, podczas prac fundamentowych, że skład gruntu nie odpowiada kategorii gruntu średniego należy dodatkowo wykonać jego stabilizację w obrębie wykopu. Stabilizacja gruntu wykonana jest w obszarze wykopu poprzez wymieszanie masy odkładowej z cementem portlandzkim 32,5 w ilości 80 · 100 kg cementu na 1 m³. W skład mieszanki nie mogą wchodzić grunty ze składnikami organicznymi, grunty próchnicze i namuły.

W celu zabezpieczenia przyziemia słupów przed wnikaniem wilgoci należy dwukrotnie malować odziomek żerdzi oraz fundament środkiem EUROLAN3K. Zabezpieczenie żerdzi i fundamentów słupa należy wykonać na odcinku do głębokości 0,7 m poniżej i 0,3 m powyżej poziomu gruntu.

Rury mocowane będą do słupów za pomocą ramek FR i taśm stalowych nierdzewnych. Kable na słupach mocowane będą na uchwytych dystansowych SO 79.6 z taśmą stalową nierdzewną. Zakończenie kabla zabezpieczone będzie czteropalczatką termokurczliwą. Również wyjście kabla z rury osłonowej uszczelnione zostanie palczatką termokurczliwą.

5.3.1. Tablice identyfikacyjne i ostrzegawcze

Tablice ostrzegawcze i identyfikacyjne należy stosować zgodnie z wymaganiami norm PN-E-05100-1, PN-88/E-08501 „Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa” oraz standardami sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. pn. „Tablice i znaki bezpieczeństwa oraz zasady ich stosowania w ENEA Operator Sp. z o.o.”. Dla spełnienia warunków ww. norm i standaryzacji przewidziano następujące tablice:

- tablice ostrzegawcze - umieszczone na słupie na wysokości od 2 do 3 m, widoczne z kier. prostopadłego do osi linii,
- tablicę identyfikacyjną (numeracyjną) - umieszczoną na słupie na wysokości od 2 do 3 m, zawierającą nr linii i nr słupa.

Tablice mocowane będą do słupów za pomocą taśmy stalowej nierdzewnej.

Słupy strunobetonowe wirowane oraz żerdzie żelbetowe muszą posiadać trwały oznacznik żerdzi widoczny po montażu słupa.

5.3.2. Przewody napowietrzne

W projektowanym odcinku linia napowietrzna nn będzie realizowana samonośnymi przewodami typu AsXSn 4x95 mm² +AsXSn 2x25 mm² o izolacji z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni ultrafioletowych i rozprzestrzenianie się płomieni.

Wartości naprężeń podstawowych, w poszczególnych sekcjach, dla zastosowanych przewodów, podano na schemacie rys. nr E2, zawartym w niniejszym projekcie. Dla przeciwdziałania skutkom pełzania przewodów, które powodują powiększanie się zwisów z biegiem lat pracy linii, a w konsekwencji tego zmniejszenie pionowych odległości przewodów od ziemi i od krzyżowanych obiektów, należy w czasie naciągu nowych przewodów wykonać ich przepięcie. Przepięcie

wykonać przyjmując zwis mniejszy od określonego w tablicy zwisów dla danego przęsła i temperatury przewodu, odpowiadający zwisowi dla temperatury o 5°C niższej od temperatury montowanego przewodu.

Przeprężenia nie stosować dla przewodów wykorzystywanych z demontażu linii.

5.3.3. Osprzęt przewodowy

Do zawieszenia przewodów samonośnych nN przewidziano osprzęt produkowany przez firmę ENSTO. Zastosowane uchwyty odciągowe zapobiegają wysuwaniu się wiązki przewodów i chronią izolację przed uszkodzeniem. Części plastikowe wykonane są z tworzywa odpornego na niskie temperatury oraz promieniowanie UV, części metalowe z odpornego na korozję stopu aluminium a części stalowe są cynkowane na gorąco lub wykonane ze stali nierdzewnej.

Uchwyty przelotowe i narożne wyposażone są w szczęki metalowe osłonięte tworzywem sztucznym. Korpus uchwytów wykonany jest z profilu aluminiowego odpornego na korozję, a części plastikowe z tworzywa odpornego na wpływy atmosferyczne i promieniowanie UV. Części stalowe we wszystkich uchwytach są cynkowane na gorąco lub wykonane ze stali nierdzewnej.

Haki wieszakowe wykonane są ze stali cynkowanej na gorąco i dobrane zostały do maksymalnych obciążeń pochodzących od zastosowanych przewodów i naprężeń.

Zaciski przebijające izolację są odporne na korozję, wilgoć i promieniowanie UV oraz są wyposażone w śruby z łbem zrywalnym.

Elementy zawieszzeń dla poszczególnych stanowisk słupów zawarto w wykazie montażowym do budowy linii nn – zestawienie nr 3 i 4.

5.3.4. Przyłącza

W związku z wymianą przewodów gołych na przewody izolowane AsXSn w istniejącej linii napowietrznej 0,4 kV, projektem objęto także wymianę przyłączy energetycznych napowietrznych typu AL. Miejsce wykonania przyłącza pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr E1.

Istniejące przyłącza napowietrzne izolowane typu AsXSn, należy przyłączyć do nowoprojektowanej linii napowietrznej nn.

5.3.5. Oświetlenie uliczne

Na przebudowywanym odcinku linii n w ul. Gruszkowej, oświetlenie uliczne zrealizowane jest na wspólnych słupach z siecią dystrybucyjną. W stanie istniejącym prowadzony jest dodatkowy przewód oświetleniowy na odcinku ul. Gruszkowej, który łączy obwody oświetleniowe w ul. Piaskowej. Z tego też względu w projekcie przewidziano dodatkowy przewód oświetleniowy typu AsXSn 2x25 mm², na odcinku od istn. słupa KK-10/ŻN do słupa 1/K-10,5/10.

5.3.6. Uziemienia i ochrona od przepięć

Dla projektowanych słupów w linii napowietrznej nn zastosowano uziemienia taśmowo - prętowe dla przyjętej rezystywności gruntu 300 Ω·m. Na słupie 1/K-10,5/10 zainstalowane zostaną ograniczniki przepięć nn typu SE30.350BZ-5 z rozłącznikiem, na napięcie

trwałej pracy 500 V i znamionowym prądzie wyładowczym 5 kA. Pełnić będą one funkcję ochrony przepięciowej w miejscu powiązania z istniejącą linią kablową.

Rezystancja uziemienia ograniczników nie powinna przekraczać 10 Ω .

Po wybudowaniu projektowanych uziemień należy sprawdzić wartość uziemienia wykonując pomiary kontrolne. Jeżeli wyniki pomiarów wykażą przekroczenie dopuszczalnej wartości, uziom należy rozbudować poprzez dodanie odpowiedniej ilości prętów lub taśmy.

Uziemienie żył PEN kabli, ograniczników przepięć oraz konstrukcji stalowych należy wykonać przewodem izolowanym o przekroju 70 mm² lub bednarką ocynkowaną o przekroju 30x4, podłączając ją do wspólnego zwodu uziemiającego (poprzez zaciski uziemiające śrubowe), wykonanego również z bednarki ocynkowanej 30x4. Zwód połączony jest poprzez zacisk kontrolny z uziomem słupa. Elementy uziemienia odgromowego malować na kolor niebieski.

Wartość uziemienia na słupie z ogranicznikami przepięć 10 Ω .

6. Uwagi końcowe.

1. Całość prac wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną oraz zasadami wiedzy technicznej.
2. Przy realizacji robót stosować wyłącznie materiały posiadające wymagane atesty i certyfikaty.
3. Prace wykonać zgodnie z przepisami BHP, PBUE, obowiązującymi normami
4. Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych obiekt musi być wytyczony przez uprawnionego geodetę, a następnie po wykonaniu całości robót zainwentaryzowany przez uprawnionego geodetę. Czynność tą należy udokumentować wpisem do dziennika budowy – art.43.1 Prawo budowlane (Dz.U nr 89/1994).
5. Po zakończeniu prac wykonać wymagane przepisami pomiary (pomiar napięć rażenia dotyku stanowisk słupowych, pomiar rezystancji uziemienia słupów).
6. Po zakończeniu budowy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.
7. Materiał z demontażu należy przekazać do ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Września.

Projektant branży elektrycznej:
mgr inż. Dariusz Zawada

Nr uprawnień WKP/0107/POOE/05
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

II. Zestawienie materiałów

1. Zestawienie numer 1 – Zestawienie materiałów z demontażu.

I.p.	Wyszczególnienie	jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Słup N-10/ŻN	kpl.	1	Istniejąca oprawa uliczna do ponownego wykorzystania
2.	Słup Ka-10/ŻN	kpl.	1	Istniejąca oprawa uliczna do ponownego wykorzystania
3.	Przewody AL. 50mm ²	m	164	
4.	Przewody AL. 25mm ²	m	41	

2. Zestawienie nr 2 – Zestawienie materiałów budowy linii kablowej.

I.p.	nazwa projektowanego materiału	jedn.	ilość
1.	kabel nn-0,4kV NAY2Y-J 4x150mm ²	m	27
2.	kabel nn-0,4kV NAYY-J 4x35mm ²	m	35
3.	kablowa mufa przelotowa na kabel 35mm ²	kpl.	1
4.	kablowa mufa przelotowa na kabel 150mm ²	kpl.	1
5.	rura osłonowa koloru niebieskiego śr. 110mm o wytrzymałości na ściskanie 750N - przecisk	m	20
6.	folia ochronna na kabel – niebieska	mb	83
7.	opaski kablowe OK-1 z opisem typu kabla	szt.	13
8.	piasek na podsypkę	m ³	6

3. Zestawienie nr 3 – Zestawienie materiałów budowy linii napowietrznej.

I.p.	nazwa projektowanego materiału	jedn.	ilość
1.	przewód AsXSn 4x95mm ²	m	41
2.	przewód AsXSn 2x25mm ²	m	41
3.	taśma stalowa z klamkami COT 37+COT-36 (słup KK-10/ŻN)	kpl.	2
4.	hak wieszakowy dystansowy PD 3.2 (słup KK-10/ŻN)	kpl.	2
5.	słup 2/ON-10,5/10	kpl.	1
6.	słup 1/K-10,5/10	kpl.	1

Zestawienie nr 4 – Zestawienie materiałów słupa nn-0,4kv typu 2/on-10,5/10

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Żerdź E-10,5/10 kN	szt.	1	D _w =218 mm
2	Fundament płytowy U2b	kpl.	1	t = 2,3 m - grunt średni
3	Poprzecznik zamocowania przewodów izolowanych Pzis-2	szt.	2	
4	Śruba hakowa kąтова SHKs 20	szt.	4	
5	Śruba dwustronna M20x400	szt.	2	
6	Podkładka kwadratowa 60x60/22	szt.	4	
7	Zacisk dwustronnie przebijający izolację	szt.	8	
8	Uchwyt odciągowy	szt.	4	
9	Opaska	szt.	8	
10	Abizol R	2,5	kg	Dla wydajności 4m2/kg
11	Tablica numeracyjna	1	szt.	
12	Uziom odgromowy TP 2x10	1	kpl.	
13.1	Bednarka stalowa – ocynkowana 30x4	23	m	Materiały uziomu odgromowego TP 2x10
13.2	Pręt uziomu P-9/Ø17,2mm	2	szt.	
13.3	Śruba oc. M10x25+N+Po+Ps	4	szt.	
14	Połączenie uziemienia	1	kpl.	
14.1	Bednarka stalowa – ocynkowana 30x4	7,5	m	Materiały połączenia uziemienia
14.2	Taśma stalowa 20x0,7x1000 COT37 z klamkami COT36	8	kpl.	
14.3	Zacisk uziemiający śrubowy	4	szt.	
14.4	Śruba oc. M10x25+N+Po+Ps	10	szt.	
15	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 z zaciskiem dwustronnie przebijającym izolację SLIP 12.05 i wkładką topikową 25 A	1	kpl.	
16	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację SLIP 12.05	1	szt.	
17	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W - O/1	1	szt.	
18	Uchwyt wysięgnika oprawy oświetlenia ulicznego UWP I 44/220	1	szt.	
19	Zacisk tulejowy ZUP - 5	1	szt.	
20	Oprawa oświetlenia ulicznego ze źródłem światła	1	kpl.	z demontażu

4. Zestawienie nr 5 - Zestawienie materiałów słupa nn-0,4kv typu 1/k-10,5/10

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Żerdź E-10,5/10 kN	szt.	1	D _w =218 mm
2	Fundament płytowy UP3+UP6	kpl.	1	t = 2,3 m - grunt średni
3	Hak wieszakowy M20x240 SOT 21.1	szt.	1	
3	Hak wieszakowy M20x200 SOT 21	szt.	2	
4	Hak wieszakowy SOT-39	szt.	1	
5	Taśma stalowa z klamerkami COT37+COT36	kpl.	1	
6	Poprzecznik PI-1	szt.	1	
7	Śruba z nakrętką M20x350	szt.	1	
7	Zacisk dwustronnie przebijający izolację	szt.	8	
8	Uchwyt odciągowy	szt.	4	
8	Osłonka końca przewodu PK	szt.	6	
11	Abizol R	2,5	kg	Dla wydajności 4m2/kg
12	Tablica numeracyjna	1	szt.	
13	Uziom odgromowy TP 2x10	1	kpl.	
16.1	Bednarka stalowa – ocynkowana 30x4	23	m	Materiały uziomu odgromowego TP 2x10
16.2	Pręt uziomu P-9/Ø17,2mm	2	szt.	
16.3	Śruba oc. M10x25+N+Po+Ps	4	szt.	
17	Połączenie uziemienia	1	kpl.	
17.1	Bednarka stalowa – ocynkowana 30x4	7,5	m	Materiały połączenia uziemienia
17.2	Taśma stalowa 20x0,7x1000 COT37 z klamerkami COT36	8	kpl.	
17.3	Zacisk uziemiający śrubowy	4	szt.	
17.4	Śruba oc. M10x25+N+Po+Ps	10	szt.	
18	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 z zaciskiem dwustronnie przebijającym izolację SLIP 12.05 i wkładką topikową 25 A	1	kpl.	
19	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację SLIP 12.05	1	szt.	
20	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W - O/1	1	szt.	
21	Uchwyt wysięgnika oprawy oświetlenia ulicznego UWP I 44/220	1	szt.	
22	Zacisk tulejowy ZUP - 5	1	szt.	

23	Oprawa oświetlenia ulicznego ze źródłem światła	1	kpl.	z demontażu
24	Ostona rurowa BE 110 dł. 3,0 m	2	szt.	
25	Uchwyt kompletny do mocowania kabla UKB-2 (o) km	12	kpl.	
26	Uchwyt do mocowania rur osłonowych UMR (o) 110	6	kpl.	
27	Rura termokurczliwa RBG 119,4/22,9 o dł. 0,5 m	2	szt.	Do uszczelnienia BE 110
28	Palczatka czteropalczaśta AK4 25-95 dł. 140 mm	2	szt.	Do uszczelnienia końców kabli na słupie
29	Taśma stalowa 20x0,7x1000 COT37 z klamerkami COT36	9	kpl.	Do poz. 25, 26

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Dariusz Zawada

Nr uprawnień WKP/0107/POOE/05
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

III. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Zadanie:	Budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, gm. Mosina.
Lokalizacja inwestycji:	Powiat: poznański Gmina: Mosina Miejscowość: Mosina Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja: 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb: Mosina
Inwestor:	Gmina Mosina Pl. 20 Października 1 62-050 Mosina
Jednostka Projektowa:	MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Gniezno

Opracował: mgr inż. Dariusz Zawada

Październik, 2018 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji dla zasilania elektroenergetycznego:

W zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi:

- układanie linii kablowych nn-0,4kV,
- demontaż elementów istniejącej linii napowietrznej nn-0,4kV,
- budowa elementów proj. linii napowietrznej nn-0,4kV

1.1. Wykaz istniejących obiektów:

Istniejąca droga.

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- istniejące uzbrojenie podziemne, linia napowietrzna nn

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określając skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania:

- linie kablowe nn-0,4kV, linia napowietrzna nn-0,4kV

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

- zapoznanie pracowników przez kierownika budowy z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony przeciwpożarowej i BHP,
- przeszkoleni pracownicy powinni posiadać stosowne i aktualne dokumenty o przebytych szkoleniach,
- przeszkoleni pracownicy powinni być kompetentni tj. posiadać stosowne uprawnienia do prac, które mają wykonywać,
- przeprowadzenie szkolenia i instruktażu należy potwierdzić pisemnie wskazując ich zakres, rodzaj, datę ważności i zakres pełnienia obowiązków odpowiednio dla:
 - osób kierownictwa dla napięcia od 1 kV,
 - osób zajmujących się montażem i uruchamianiem urządzeń elektroenergetycznych,
 - inspektorów dozoru dla napięcia od 1kV.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników o zakresie obowiązków czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielania pierwszej pomocy.

4. Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać tylko po wyłączeniu ich spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

5. Zasady bezpieczeństwa przy robotach ziemnych

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym oraz trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

6. Zasady bezpieczeństwa pracy przy stosowaniu sprzętu ciężkiego

6.1. Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne.

Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

6.2. Dźwigi samojezdne

Łaładunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna za pomocą deski metodą dźwigni.

6.3. Podnośniki koszowe

Pracownicy wykonujący prace związane z montażem opraw oświetlenia drogowego t.j. na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.

W trakcie robót należy wykazać szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika,
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, śnieżycy,
- na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby,
- zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście,
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania hełmów ochronnych,
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy,

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

- przy wykonywaniu prac należy stosować standardowe środki ochrony zdrowia, dostosowane do rodzaju prac,
- przed rozpoczęciem budowy należy ogrodzić plac budowy i opisać sposoby ewakuacji na wypadek zagrożeń,
- plac budowy należy wyposażać w gaśnice proszkowe i śniegowe,
- gaśnice powinny być zlokalizowane pod zadaszeniem w odległości nie większej niż 30m od stanowiska pracy,
- wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia,
- w przypadku powstania pożaru należy przystąpić do akcji gaśniczej, wykorzystując gaśnice przenośne. Należy również zawiadomić jednostkę gaśniczo - ratowniczą PST pod nr tel. 998,
- w sytuacji wysokiego zagrożenia wynikającego z powstałego pożaru należy ewakuować się w bezpieczne miejsce, zgodnie z ustaleniami określonymi w trakcie szkolenia z zakresu ochrony przeciwpożarowej.

8. Wytyczne do wykonywania robót budowlanych

- teren robót liniowych, obejmujących wykopy rowów kablowych, oznakować na całej długości trasy taśmą koloru białe - czerwonego na wysokości 1m,
- w trakcie wykonywania wszelkich robót elektroenergetycznych i budowlanych przestrzegać aktualnych przepisów BHP i ppoż.

Na terenie budowy, zabrania się:

- wykonywania czynności, które mogą spowodować pożar i jego rozprzestrzenienie się,
- używania otwartego ognia, palenia tytoniu i innych czynników mogących powodować zapłon materiałów niebezpiecznych pożarowo znajdujących się w strefie zagrożenia,
- używania instalacji, urządzeń i narzędzi niesprawnych technicznie lub w sposób niezgodny z przeznaczeniem, lub warunkami określonymi przez producenta,
- rozgrzewania za pomocą otwartego ognia smoły, bitumu, lub innych materiałów w odległości mniejszej niż 5m od budowanego obiektu,
- przechowywania materiałów palnych w odległości mniejszej niż 0,5m od urządzeń i instalacji, których powierzchnie zewnętrzne mogą nagrzewać się do temperatury przekraczającej 373,15K/1000C/ od linii kablowej o napięciu 1kV, przewodów uziemiających oraz przewodów odprowadzających instalacji piorunochronnej czynnych rozdzielni prądu elektrycznego, przewodów elektrycznych siłowych i gniazd wtykowych siłowych o napięciu 400V,
- składania materiałów palnych na drogach komunikacyjnych budowli,
- uniemożliwienia lub ograniczenia dostępu do gaśnic.
- Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Dariusz Zawada

Nr uprawnień WKP/0107/POOE/05

Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	171
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA, 1:500	173
3. SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI, -	175

1. Plan orientacyjny, 1:10000

2. Plan sytuacyjny – branża elektryczna, 1:500

3. Schemat przebudowy sieci, -

TOM 04 PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA TELETECHNICZNA

I. OPIS TECHNICZNY	179
1. PODSTAWA OPRACOWANIA:	179
2. CEL OPRACOWANIA	180
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	180
4. ZAKRES OPRACOWANIA	180
5. KANAŁ TECHNOLOGICZNY	180
6. ODBIÓR ROBÓT	181
7. UWAGI OGÓLNE.....	181
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	183
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	187
1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000	189
2. PLAN SYTUACYJNY - BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA. UL. ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500	191
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA. UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500 193	
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA TELETECHNICZNA. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500	195

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania:

Przy opracowaniu niniejszego projektu zostały uwzględnione i wykorzystane m.in. wymagania określone przez następujące akty prawne, przepisy i normy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz.29; tekst jednolity);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. 2016 poz. 1440, tekst jednolity);
- Ustawa z dnia 7 maja 2010r o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675 z późniejszymi zmianami.
- USTAWA z dn. 16 lipca 2004 r „Prawo Telekomunikacyjne” (Dz. U. nr 171 poz.1800) z późniejszymi zmianami."
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. (Dz.U. 2012 poz. 463);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 329);
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015r. 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. 2016 poz. 124);
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012r. poz. 1137, tekst jednolity);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz. U. z 2003r. Nr 177 poz. 1729);
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów na drogach (Dz. U. z 2002r. Nr 170 poz. 1393 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami);
- Załącznik nr 1 do rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami) – Szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach;
- Załącznik nr 2 do rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami) – Szczegółowe

warunki techniczne dla znaków drogowych poziomych i warunki ich umieszczania na drogach;

- Załącznik nr 3 do rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami) – Szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych;
- Załącznik nr 4 do rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. Nr 220 poz. 2181 z późniejszymi zmianami) – Szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz.U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zmianami);
- Mapa do celów projektowych;
- Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe;
- Literatura techniczna

2. Cel opracowania

Celem opracowania projektu budowlano-wykonawczego, jest wskazanie bezkolizyjnej trasy dla budowy kanału technologicznego.

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest opis rozwiązań projektowych branży telekomunikacyjnej dla budowy ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej w Mosinie, gm. Mosina.

4. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowy kanału technologicznego w ul. Łąkowej (od skrzyżowania z ul. Piaskową do skrzyżowania z ul. Skrajną), budowy kanału technologicznego w ul. Gruszkowej (od skrzyżowania z ul. Piaskową do skrzyżowania z ul. Czereśniową), budowy kanału technologicznego w ul. Jabłkowej (od skrzyżowania z ul. Czereśniową do skrzyżowania z ul. Skrajnej)

5. Kanał technologiczny

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektuje się budowę kanału technologicznego w celu zapewnienia miejsca na prowadzenie instalacji telekomunikacyjnych w przyszłości.

Kanał technologiczny należy budować z rur osłonowych gładkościennych RPP 110/5 w odcinkach 6 metrowych.

Na projektowanej trasie kanalizacji technologicznej należy wybudować studnie kablone SKR-1. Kanał technologiczny został zaprojektowany w taki sposób aby odcinki między studniami nie przekraczały odległości 70,0m.

Rury należy układać na głębokości zapewniającej przykrycie 1,0m (liczonej od poziomu nawierzchni do górnej krawędzi rury) lub na głębokości większej lub mniejszej jeśli będzie to wynikało z uwarunkowań technicznych (płytkie studnie kablone) oraz uzgodnień szczegółowych z

właścicielami gruntów, a także z użytkownikami i administratorami obiektów i urządzeń terenowych.

Na trasie doziemnego przebiegu kanału technologicznego w połowie głębokości wykopu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego, z napisem UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY lub UWAGA! ŚWIATŁOWÓD.

Przed ułożeniem rur dno rowu kablowego powinno być oczyszczone z kamieni i innych przedmiotów oraz starannie wyrównane. Podczas układania rur należy również zwrócić uwagę na to, aby rury były układane możliwie prostoliniowo. Studnie należy wybudować w miejscach ostrych zakrętów kanalizacji.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych związanych z budową, trasę wykopu powinien wytyczyć (wypalikować) geodeta.

6. Odbiór robót

Odbiorom podlegają prace robót zanikających i ulegających ukryciu (odbiór częściowy) oraz odbiór końcowy.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Manager Projektu na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór częściowy

Przedmiotem odbioru są ciągi kanalizacji przed zasypaniem. Odbiorowi podlega całość kanalizacji technologicznej.

Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność robót z umową, dokumentacją, warunkami, normami, przepisami
- sprawdzić czy obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji – sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń

7. Uwagi ogólne

Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z wymienionymi normami, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP oraz porządkowych, obowiązujących na drogach publicznych.

Projektant branży telekomunikacyjnej:

Krzysztof Mocny

Nr uprawnień WKP/0160/ZZTP/07
Specjalność telekomunikacyjna w ograniczonym zakresie II stopnia
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą
towarzyszącą w odniesieniu do obiektów budowlanych takich jak:
linie, instalacje i urządzenia liniowe

II. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Zadanie:	Budowa ul. Łąkowej, Gruszkowej oraz Jabłkowej wraz z budową kanalizacji deszczowej, kanalizacji teletechnicznej oraz przebudową istniejącej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV w Mosinie, gm. Mosina.
Lokalizacja inwestycji:	Powiat: poznański Gmina: Mosina Miejscowość: Mosina Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja: 1083/4, 981/1, 979, 978, 971, 961/1, 972/26, 932/2, 1049, 1022/1, 1031/3, 1023/5, 1047, 1046/4, 1023/3, 1011/6, 1011/8, 970, 966/4, 965/1, 967/5, 964/4, 968/5, 963/3, 969/4, 962/5, 960/5, 961/4, 930/4 obręb: Mosina
Inwestor:	Gmina Mosina Pl. 20 Października 1 62-050 Mosina
Jednostka Projektowa:	MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Gniezno

Opracował: Krzysztof Mocny

Październik, 2018 r.

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

- układanie kanalizacji technologicznej w wykopach,

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

- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,

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

ROBOTY ZIEMNE:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania, co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenia prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO:

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia.

W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie;

Projektant branży telekomunikacyjnej:

Krzysztof Mocny

Nr uprawnień WKP/0160/ZZTP/07
Specjalność telekomunikacyjna w ograniczonym zakresie II stopnia
w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą
towarzyszącą w odniesieniu do obiektów budowlanych takich jak:
linie, instalacje i urządzenia liniowe

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLAN ORIENTACYJNY, 1:10000 189
2. PLAN SYTUACYJNY - BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA. UL. ŁĄKOWA – ARKUSZ 1, 1:500 191
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA. UL. GRUSZKOWA – ARKUSZ 2, 1:500
193
2. PLAN SYTUACYJNY – BRANŻA TELETECHNICZNA. UL. JABŁKOWA – ARKUSZ 3, 1:500 195

1. Plan orientacyjny, 1:10000

2. Plan sytuacyjny - branża telekomunikacyjna. Ul Łąkowa – arkusz 1, 1:500

2. Plan sytuacyjny – branża telekomunikacyjna. Ul. Gruszkowa – arkusz 2, 1:500

2. Plan sytuacyjny – branża teletechniczna. Ul. Jabłkowa – arkusz 3, 1:500

TOM 05 ZAŁĄCZNIKI

- 1. Pismo IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r. dotyczące projektu budowlano-wykonawczego budowy ulicy Jabłkowej, Łąkowej i Gruszkowej wraz z odwodnieniem w m. Mosina**
- 2. Warunki likwidacji kolizji nr KOL/OD5/ZR4/27/2018 z Enea Operator z dnia 09.04.2018r. dotyczące kolizji planowanej budowy ul. Gruszkowej położonej w miejscowości Mosina z istniejącą infrastrukturą elektroenergetyczną.**
- 3. Założenia do projektu- branża kanalizacyjna IK.70115.22.2017 z dnia 22.01.2018r.**
- 4. Opinia Starosty Poznańskiego WD.7121.69.2018.RC z dnia 05.07.2018r. dotycząca geometrii na potrzeby dokumentacji projektowej**
- 5. Uzgodnienie dotyczące projektu przebudowy ul. Łąkowej, Jabłkowej i Gruszkowej wraz z odwodnieniem w m. Mosina, gm. Mosina KZ.673.00764.2018.V wydane przez Powiatowego Konserwatora Zabytków w Poznaniu**
- 6. Uzgodnienie projektowanej przebudowy ulic z Polską Spółką Gazownictwa Sp. z o.o. PSGPO.ZMSM.763.5000.109003.18 z dnia 25.05.2018r.**
- 7. Uzgodnienie budowy trasy przebudowy dróg gminnych- Mosina ul. Łąkowa, Gruszkowa, Jabłkowa gm. Mosina powiat poznański TTISILU/P.2110-179/24292/18/JG z dnia 01.06.2018r.**
- 8. Zaopiniowanie przebudowy ul. Łąkowej, Jabłkowej, Gruszkowej w Mosinie przez Aquanet Spółka Akcyjna o nr DW/IBM/361/31448/2018 z dnia 14.06.2018r.**
- 9. Pismo w sprawie zieleni przeznaczonej do wycięcia wydane przez Referat Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa OŚ.6130.30.2018.MD z dnia 15.03.2018r.**
- 10. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu o nr GKG.GZ.4091.3295.2018 z dnia 04.10.2018r. wydane przez Starostę Poznańskiego**
- 11. Uzgodnienie dokumentacji projektowej w zakresie branży kanalizacyjnej IK.70115.22.2017 z dnia 06.08.2018r.**
- 12. Zgoda Burmistrza Gminy Mosina dotycząca sieci elektroenergetycznej; nr sprawy MK.6853.1.227.2018.KM z dnia 20.08.2018r.**
- 13. Uzgodnienie dokumentacji projektowej w zakresie branży telekomunikacyjnej IK.70115.22.2017 z dnia 24.08.2018r.**
- 14. Uzgodnienie projektowanej budowy ulic z Enea Operator ZR/PEO18P209778/2018 z dnia 19.10.2018r.**
- 15. 1Zatwierdzenie projektu organizacji ruchu wydane przez Starostę Poznańskiego WD.7120.11.16.2018.RC**

