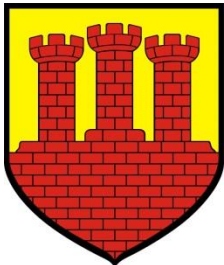



# Projekt budowy układu komunikacyjnego przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej). Część II.

## PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR		OPRACOWAŁ	
 Gmina Kaźmierz ul. Szamotulska 20 64-530 Kaźmierz		 Tomasz Wilk ul. Szamotulska 36 64-530 Kaźmierz tel. +48 693 285 116	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Tomasz JANIAK	WKP/0090/POOD/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Opracowujący	mgr inż. Tomasz WILK	-	
Projektant	mgr inż. Bartłomiej Stachowiak	WKP/0157/POOE/14 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Projektant	mgr inż. Mariusz KACZMAREK	WKP/0174/POOS/15 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający	inż. Zofia LEWANDOWSKA	39/83/Pw w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	
Projektant	mgr inż. Zbigniew KAŻMIEROWSKI	383/82/Pw w specjalności konstrukcyjno – budowlanej w zakresie konstrukcji budowlanych	
Sprawdzający	mgr inż. Jan LEKAN	33/86/Pw w specjalności konstrukcyjno – budowlanej w zakresie konstrukcji budowlanych	
Opracowujący	mgr inż. Bartosz SZYMLIK	-	
Projektant	mgr inż. arch. Mariusz WIŚNIEWSKI	260/86/Pw Do projektowania w specjalności architektonicznej w zakresie architektury	

Numery działek, na których usytuowana jest projektowana inwestycja:

Powiat szamotulski, Gmina Kaźmierz, obręb Kaźmierz ; działki ew. nr: 139/2, 137/21, 182/1, 141,

## SPIS TREŚCI

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....</b>	<b>4</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2. CEL OPRACOWANIA .....	4
1.3. ZAMAWIAJĄCY OPRACOWANIE .....	4
1.4. OPRACOWUJĄCY .....	4
1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	5
<b>2. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA.....</b>	<b>6</b>
2.1. BRANŻA DROGOWA I ARCHITEKTONICZNA.....	6
2.2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	6
2.3. UPRAWNIENIA .....	7
2.4. BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA.....	12
2.5. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	12
2.6. UPRAWNIENIA .....	13
2.7. BRANŻA SANITARNA.....	16
2.8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	16
2.9. UPRAWNIENIA .....	17
2.10. BRANŻA KONSTRUKCYJNA .....	22
2.11. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	22
2.12. UPRAWNIENIA .....	23
<b>3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO – ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>29</b>
<b>4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....</b>	<b>29</b>
4.1. OPIS ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	29
4.2. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	29
<b>5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA DROGOWA .....</b>	<b>29</b>
5.1. PROJEKT W PLANIE.....	29
5.2. PROJEKT W PRZEKROJU .....	30
5.3. PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE .....	30
5.4. KOLIZJE .....	31
<b>6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA .....</b>	<b>32</b>
6.1. SZAFKA OŚWIETLENIOWA NN 0,4 kV .....	32
6.2. ZASILANIE SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ NN 0,4 kV .....	32
6.3. LINIE ELEKTROENERGETYCZNE NN 0,4 kV KABLOWE .....	32

6.4. OZNACZENIE LINII KABLOWEJ NN 0,4 kV .....	32
6.5. SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO .....	33
6.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA SIECI 0,4 kV .....	34
6.7. UWAGI KOŃCOWE.....	34
<b>7. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA SANITARNA .....</b>	<b>35</b>
7.1. OPIS TRASY I USYTUOWANIA WYSOKOŚCIOWEGO PROJ. KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	35
7.2. OBLICZENIA ZLEWNI.....	36
7.3. WYTYCZNE WYKONANIA.....	36
7.4. MATERIAŁY DO WYKONANIA - KANAŁY DESZCZOWE.....	39
7.5. MATERIAŁY DO WYKONANIA – OBIEKTY NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ .....	39
7.6. SKRZYŻOWANIE Z UZBROJENIEM .....	42
7.7. BADANIE SZCZELNOŚCI.....	42
7.8. UWAGI OGÓLNE.....	42
<b>8. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA KONSTRUKCYJNA.....</b>	<b>44</b>
8.1. POSADOWIENIE RUROCIĄGU ORAZ STUDNI SIECIOWYCH I WPUSTOWYCH .....	44
8.2. ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW DLA RUROCIĄGÓW.....	45
8.3. ODWODNIENIE WYKOPU.....	45
8.4. STATYKA I WYTRZYMAŁOŚĆ MATERIAŁÓW .....	45
<b>9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. ....</b>	<b>47</b>
9.1. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH BUDOWY.....	47
9.2. OBIEKTY BUDOWLANE .....	48
9.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	48
9.4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH .....	49
9.5. WYTYCZNE DO PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY I REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH. ....	51
9.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA .....	51
<b>10. UZGODNIENIA I OPINIE .....</b>	<b>57</b>
10.1. PROTOKÓŁ ZUDP .....	57
<b>11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>60</b>

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

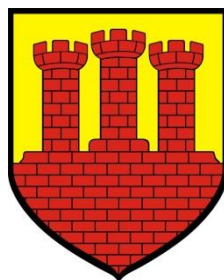
## 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny dla projektu budowlanego „rozbudowa szkoły podstawowej o salę gimnastyczną z częścią dydaktyczną”, który uzyskał pozwolenie na budowę nr 291/2016 z dnia 04.05.2016 r w zakresie zmiany zagospodarowania terenu polegającej na przebudowie układu komunikacyjnego dróg, chodników i placów przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej). Część II.

## 1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest projekt budowy układu komunikacyjnego przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej) część II, obejmujący swoim zakresem przebudowę i budowę ciągów pieszych, dróg pożarowych, odwodnienia i oświetlenia.

## 1.3. Zamawiający opracowanie



Gmina Kaźmierz  
ul. Szamotulska 20  
64-530 Kaźmierz

## 1.4. Opracowujący



Wilk Projekt  
Tomasz Wilk  
ul. Szamotulska 36  
64-530 Kaźmierz

## **1.5. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe**

- [1] Umowa nr NI – 6/18 z dnia 27 marca 2018 r.
- [2] 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 późniejszymi zmianami).
- [3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- [5] Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego w miejscowości Kaźmierz w rejonie ul. Szkolnej i ul. Jana Pawła II, Gmina Kaźmierz – zatwierdzonego uchwałą nr XLV/292/17 Rady Gminy Kaźmierz z dnia 18 grudnia 2017 roku (Dz. Urz. Woj. Wlkp. Z 2018 r. poz. 166).
- [6] Wizja lokalna
- [7] Mapa do celów projektowych
- [8] Badania geotechniczne
- [9] Protokół z Narady Koordynacyjnej
- [10] Katalogi Producentów Urządzeń
- [11] Normy techniczne i obowiązujące przepisy
- [12] Uzgodnienia z zamawiającym

## 2. CZĘŚĆ ADMINISTRACYJNA

### 2.1. Branża drogowa i architektoniczna

FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIENI
Projektant:	mgr inż. Tomasz JANIAK	WKP/0090/POOD/07
Projektant:	mgr inż. arch. Mariusz WIŚNIEWSKI	260/86/PW
Opracowujący:	mgr inż. Tomasz WILK	

### 2.2. Oświadczenie Projektanta

Poznań, kwiecień 2018 r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 roku – *Prawo budowlane* – (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z dnia 9 lutego 2016 r.)

**oświadczam**, że wykonany przeze mnie niniejszy projekt pt:

Projekt budowy układu komunikacyjnego przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej). Część II. jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz iż **obszar oddziaływania inwestycji** w całości mieści się na działkach objętych niniejszym opracowaniem.

.....  
Projektant branży drogowej: mgr inż. Tomasz Janiak  
Uprawnienia WKP/0090/POOD/07 do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności drogowej

.....  
Projektant branży architektonicznej: mgr inż. arch. Mariusz Wiśniewski  
Uprawnienia 260/86/PW do projektowania w specjalności  
architektonicznej w zakresie architektury

## 2.3. Uprawnienia



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-98/2007

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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Janiak**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 09 października 1978 r. w Koninie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny WKP/0090/POOD/07**

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

### UZASADNIENIE


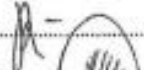

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Przebieg

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



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:   
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:   
Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: 

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

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

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

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

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

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budowlanych  
  
dr inż. Dariusz Paulicki

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Janiak  
62-212 Łopienno 118
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-2PZ-DEK-BU7 \***

Pan Tomasz Janiak o numerze ewidencyjnym WKP/BD/0581/07

adres zamieszkania Łopienno 118, 62-213 Łopienno

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 2017-12-20 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.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI

Wydział Techniczny i Nadzoru Budowl.  
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowl.

OB14531

(pieczęć)

Poznań, dnia 26 maja 1986 r.

Nr 260/86/Pw

### Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

4 ust. 2 i 1, § 7

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 1 lit. I rozporządzenia Mi-  
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-  
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Mariusz WISNIEWSKI  
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 24 stycznia 1958 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie architektury

(specjalizacja zawodowa)



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ** (wypis z listy architektów)

Wielkopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Mariusz Wiśniewski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **260/86/Pw**, jest wpisany na listę członków Wielkopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WP-0396**.

Członek czynny od: 01-08-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 18-04-2018 r. Poznań.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2019 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Aleksandra Kornecka, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WP-0396-EAAA-7E5B-E8FA-YCE2**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

## 2.4. Branża elektroenergetyczna

FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ
Projektant:	mgr inż. Bartłomiej Stachowiak	WKP/0157/POOE/14
Opracowujący:	mgr inż. Bartłomiej Stachowiak	WKP/0157/POOE/14

## 2.5. Oświadczenie Projektanta

Poznań, kwiecień 2018 r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 roku – *Prawo budowlane* – (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z dnia 9 lutego 2016 r.)

**oświadczam**, że wykonany przeze mnie niniejszy projekt pt:

Projekt budowy układu komunikacyjnego przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej). Część II jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

Projektant branży drogowej: mgr inż. Bartłomiej Stachowiak

Uprawnienia nr WKP/0157/POOE/14 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## 2.6. Uprawnienia



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-125/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 r.

### DECYZJA

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

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**  
**Bartłomiej Rafał Stachowiak**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 26 lutego 1987 r. w Szamotułach

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0157/POOE/14**

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

#### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

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



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*Buczkowski*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski


Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartłomiej Rafał Stachowiak 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 **bez ograniczeń.**

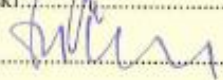
Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

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

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Rafał Stachowiak  
60-163 Poznań, ul. Sieradzka 16/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-UFD-9FY-88X \***

Pan Bartłomiej Rafał Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0240/14  
adres zamieszkania ul. Sieradzka 16/4, 60-163 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-01 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 2.7. Branża sanitarna

FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ
Projektant:	mgr inż. Mariusz KACZMAREK	WKP/0174/POOS/15
Sprawdzający:	inż. Zofia LEWANDOWSKA	39/83/Pw

## 2.8. Oświadczenie Projektanta

Poznań, kwiecień 2018 r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 roku – *Prawo budowlane* – (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z dnia 9 lutego 2016 r.)

**oświadczam**, że wykonany przeze mnie niniejszy projekt pt:

Projekt budowy układu komunikacyjnego przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej). Część II jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

Projektant branży sanitarnej: mgr inż. Mariusz Kaczmarek

Uprawnienia WKP/0174/POOS/15 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

.....

Sprawdzający branży sanitarnej: inż. Zofia Lewandowska

Uprawnienia 39/83/Pw w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych



## 2.9. Uprawnienia



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-226/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015r.

### 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 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz. U. 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**

**Mariusz Aleksander Kaczmarek**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 23 stycznia 1982 r. w Poznaniu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0174/POOS/15

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

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



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-U7V-F5I-DNM \*

Pan Mariusz Aleksander Kaczmarek o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0239/15  
adres zamieszkania ul. Arystofanesa 56, 60-461 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-13 roku przez:

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

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

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



Poznań, dnia 31.01. 1983 r.

Spis treści

Nr 39/83/Pw

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

§ 7

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Zofia Klaudyna LEWANDOWSKA(imie i nazwisko)inżynier inżynierii środowiska(tytuł naukowy - zawodowy)urodzony(a) dnia 27 stycznia 1949 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót(rodzaj funkcji)w specjalności instalacyjno - inżynierskiej(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych  
i kanalizacyjnych.(specjalizacja zawodowa)MA-BUAD  
CWD MA-BUA-14 sgm, 1207-KW-W-78 WDA sgm, 238-101 60.000 pol. n. 11g

M-11 P-1, (1277-400)

Obywatel(ka) Zofia Lewandowska jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych,
  - 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.
- 
- 



*[Signature]*  
M. WOJEWODY  
met. i ur. arch. i inż. inż. Kozłowski  
I. C. Z. O. Bielskiego, Architektura i Inżynieria  
Łódź



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-W3W-6CT-8QW \*

Pani Zofia Klaudyna Lewandowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0030/08  
adres zamieszkania ul. Macieja Palacza 109/1, 60-273 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-13 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



## 2.10. Branża konstrukcyjna

FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIENI
Projektant:	mgr inż. Zbigniew KAŻMIEROWSKI	383/82/Pw
Sprawdzający:	mgr inż. Jan LEKAN	33/86/Pw

## 2.11. Oświadczenie Projektanta

Poznań, kwiecień 2018 r.

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994 roku – *Prawo budowlane* – (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z dnia 9 lutego 2016 r.)

**oświadczam**, że wykonany przeze mnie niniejszy projekt pt:

Projekt budowy układu komunikacyjnego przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej). Część II jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....

Projektant branży konstrukcyjnej: mgr inż. Zbigniew Kaźmierowski

.....

Sprawdzający branży konstrukcyjnej: mgr inż. Jan Lekan

## 2.12. Uprawnienia

ŁĄD WOJEWÓDZKI  
w Poznaniu  
Nr przegr. poczt. 554  
tel. nr adresowy 63-967  
(intercity)

Poznań ..... dnia 10.04. 1980 .....

Nr 88/80/Pw

### DECYZJA O ŚTWIĘDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 6 ust. 113, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -

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

Obywatel (ka) Zbigniew KAZMIEROWSKI  
(imię i nazwisko)  
magister inżynier budownictwa lądowego  
(tytuł naukowy - zawodowy)  
urodzony (a) dnia 27 stycznia 19 53 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

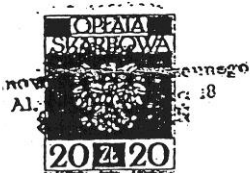
w zakresie konstrukcji budowlanych

MA-BUA/4  
CWD MA-BUA-14 zam. 10007-KW-W-74 WDA zam. 210-KI 60.000 plom. 71z

M-ki P.A. 17079-4000

rwatel (ka) \_\_\_\_\_ Zbigniew Kaźmierowski \_\_\_\_\_ jest upoważniony (a) do:  
(imie i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych :
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami. \_\_\_\_\_



mgr inż. \_\_\_\_\_  
mgr inż. \_\_\_\_\_  
mgr inż. \_\_\_\_\_  
(podpis i pieczęć)





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-S9S-YRM-U5T \*

Pan Zbigniew Kaźmierowski o numerze ewidencyjnym WKP/BO/2051/01  
adres zamieszkania os. Działyńskiego 69, 62-020 Swarzędz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-30 roku przez:

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

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

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



Poznań, dnia 23.01. 1986 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Poznaniu

Wydział Inżynierii Przemysłowej,  
Budownictwa, Architektury i Urbanistyki  
ul. Piotrowa 10, 60-100 Poznań

(pieczęć)

Nr 33/86/PW

Nr

### Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do spełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

§ 1 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7, § 4 ust. 2

Na podstawie § 1 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. i rozporządzenia Mi-  
nistra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych fun-  
kcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Jan L E K A N

Obywatel(ka)

(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 2 stycznia 1956 r. w Poznaniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót.

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie konstrukcji budowlanych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) : Jan Lekan

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.



Główny Komitet Nadzórcki  
Inż. ...  
D. ...

(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-6YX-HUB-VDQ \*

Pan Jan Władysław Lekan o numerze ewidencyjnym WKP/BO/0466/03  
adres zamieszkania ul. Zgoda 16/7, 60-122 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 2018-02-23 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



### 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W stanie istniejącym, na terenie objętym niniejszym opracowaniem znajdują się chodniki oraz place z płyt chodnikowych oraz z trylinki. Ze względu na trwające prace budowlane rozbudowy szkoły podstawowej część kolidujących placów i chodników została rozebrana. Poza obszarami utwardzonymi znajdują się tereny zielone. Plac przy północnym wyjściu ze szkoły podstawowej posiada odwodnienie za pomocą kanalizacji deszczowej, pozostałe place i chodniki nie posiadają systemu odwodnienia. Teren inwestycji nie posiada wydzielonego systemu oświetlenia placów i chodników. Na działkach na których zlokalizowana jest inwestycja znajdują się istniejące budynki szkoły podstawowej.

### 4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 4.1. Opis zagospodarowania terenu

W części północnej projektowanego układu projektuje się włączenie chodników, ciągów pieszo-rowerowych i drogi p. poż. Do projektowanego układu komunikacyjnego wg oddzielnego opracowania. Drogę p. poż projektuje się wzdłuż krawędzi boiska sportowego i dalej włączenie do istniejącego przebiegu drogi wg oddzielnego opracowania. Przed wyjściami z projektowanego budynku szkoły oraz przed istniejącymi budynkami projektuje się place o nawierzchni z płyt chodnikowych. Połączenia między wejściami i placami zapewniono poprzez projektowany układ chodników zgodnie z planem sytuacyjnym.

#### 4.2. Zestawienie powierzchni

Projektowana powierzchnia drogi p. poż.	310 m <sup>2</sup>	6,67%
Projektowana powierzchnia chodników i placów	1497 m <sup>2</sup>	32,20%
<u>Projektowana powierzchnia zjazdów</u>	<u>149 m<sup>2</sup></u>	<u>3,20%</u>
Ogółem powierzchnia utwardzona	1966 m <sup>2</sup>	42,29%
Projektowana powierzchnia terenów zielonych	1343 m <sup>2</sup>	28,89%
Powierzchnia zabudowy	1340 m <sup>2</sup>	28,82%
Powierzchnia całkowita	4649 m <sup>2</sup>	100%

### 5. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA DROGOWA

#### 5.1. Projekt w planie

W celu zapewnienia dojazdu straży pożarnej, po północnej stronie opracowania projektuje się drogę przeciwpożarową o szerokości 4 m i wyokrągloną łukami o promieniu 12 m. Nawierzchnię drogi projektuje się z prefabrykowanej kostki brukowej ograniczonej obustronnie obrzeżem betonowym 6x20 cm.

Teren przed wyjściem z nowo budowanego budynku szkoły podstawowej projektuje się jako utwardzony plac o nawierzchni z płyt chodnikowych ryflowanych. Projektuje się ograniczenie placu obrzeżem betonowym 6x20 cm. Istniejący plac przed ceglanym budynkiem szkoły należy rozebrać i odtworzyć zgodnie z częścią rysunkową, nawierzchnię należy przyjąć jak dla placu przed nowym budynkiem szkoły. Plac przed północnym wyjściem z rozbudowywanego budynku szkoły podstawowej należy rozebrać w zakresie nawierzchni z trylinki, a w jej miejsce wbudować nawierzchnię z płyt chodnikowych ryflowanych.

Chodniki łączące wejścia na teren szkoły z wejściami do budynków szkoły projektuje się o nawierzchni z płyt chodnikowych ryflowanych ograniczonych obrzeżem betonowym 6x20 cm.

## **5.2. Projekt w przekroju**

Pochylenia nawierzchni projektuje się w sposób umożliwiającym sprawny odpływ wody opadkowej poza nawierzchnię chodników i placów. Plac przed ceglanym budynkiem szkoły projektuje się o spadkach zgodnie z częścią rysunkową, które umożliwią odprowadzenie wody opadkowej na tereny zielone po wschodniej stronie placu. Spadki poprzeczne i podłużne placu przed nowym budynkiem szkoły projektuje się zgodnie z częścią rysunkową, w celu odprowadzenia wody opadkowej do projektowanego wpustu kanalizacji deszczowej. Odwodnienie placu przed rozbudowywaną szkołą pozostaje bez zmian. Ciągi chodniki projektuje się o spadkach podłużnych dostosowanych do terenu istniejącego i spadkach poprzecznych 2%.

## **5.3. Projektowane konstrukcje**

Projektuje się konstrukcje nawierzchni:

Droga p. poź:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 20 cm
- podbudowa pomocnicza z gruntu stabilizowanego cementem o  $R_m = 2,5$  MPa gr. 10 cm

Chodniki i place z płyt chodnikowych:

- betonowa płyta chodnikowa 35x35 gr. 5 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 15 cm

Chodniki z kostki brukowej:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 15 cm

Zjazd:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu gr. 20 cm

Pozostały asortyment zgodnie z częścią rysunkową.

#### **5.4. Kolizje**

Nie przewiduje się wysokościowych kolizji z sieciami uzbrojenia podziemnego. W celu zapewnienia bezpieczeństwa prowadzenia robót w miejscach przekraczania wykopem pod konstrukcje nawierzchni sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Opracował:  
mgr inż. Tomasz Janiak  
upr.bud. WKP/0090/POOD/07

## **6. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**

### **6.1. Szafka oświetleniowa nn 0,4 kV**

Na podstawie oględzin przeprowadzonych w terenie oraz ustaleń z Inwestorem, dla zasilenia oświetlenia ulicznego zaprojektowano jedną szafę oświetlenia ulicznego typu SO w obudowie z tworzywa sztucznego w II kl. Izolacji i stopniu ochrony IP44. Szafę kablową – pomiarową należy uziemić w taki sposób, aby wartość rezystancji uziemienia nie przekraczała 5  $\Omega$ .

### **6.2. Zasilanie szafki oświetleniowej nn 0,4 kV**

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać z istniejącej instalacji elektrycznej, z rozdzielni nn 0,4 kV nowo dobudowanego budynku szkoły z użyciem kabla ziemnego nn 0,4 kV, typu YKY, 5x10 mm<sup>2</sup>. Kabel należy wprowadzić na zaciski złącza SO i połączyć z zabezpieczeniem rozdzielnicą nn 0,4 kV w budynku.

### **6.3. Linie elektroenergetyczne nn 0,4 kV kablowe**

Dla zasilenia nowego oświetlenia drogowego w części ulicy Gimnazjalnej w m. Kaźmierz zaprojektowano budowę nowych linii kablowych nn 0,4 kV wykonanych kablami typu YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>. Projektowaną linią kablową należy zasilić przelotowo projektowane oprawy oświetlenia drogowego. Projektowaną linię kablową należy układać zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu (rys. nr 2), zasilając projektowane złącza i szafy kablowe nn 0,4 kV.

Wykop pod projektowany kabel można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi pracę należy wykonywać ręcznie – lokalizację urządzeń podziemnych wykonać za pomocą przekopów próbnych.

Na skrzyżowaniach z drogami i wjazdami do nieruchomości kabel należy układać metoda przecisku, w rurach ochronnych koloru niebieskiego, o średnicy 75 mm i wytrzymałości na ściskanie wynoszącej 750N. Projektowany kabel, układać w rowie kablowym, linią falistą z zapasem 1-3 %, na głębokości 0,7m na 0,1m podsypce z piasku (zgodnie z rys. nr 2) pozostawiając przy stacji transformatorowej oraz przy złączu kablowym zapas kabla w postaci pętli. Na końcach kabla oraz na trasie co 10 m przymocować opaski informacyjne OKI z podaniem typu, przekroju, roku ułożenia, relacji oraz właściciela kabla. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości około 0,1m, a następnie warstwą gruntu rodzimego o 0,15m. Całość przykryć folią ochronną PCV koloru niebieskiego (w odległości 0,25m nad kablem). Teren wyrównać ziemią rodzimą do poziomu gruntu, zagęszczając warstwami. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu przed robotami.

### **6.4. Oznaczenie linii kablowej nn 0,4 kV**

Na końcach kabla, na trasie kabla w odległości nie większej niż 5 m oraz w miejscach charakterystycznych tj. załomy, wejścia kabla do rur ochronnych należy przymocować opaski informacyjne OKI z podaniem napięcia nominalnego sieci, typu, przekroju kabla, roku budowy linii oraz nazwy operatora sieci.



Na terenach niezabudowanych z dala od stałych punktów charakterystycznych terenu trasę kabla należy oznaczyć widocznymi oznacznikami betonowymi, wkopanymi w ziemię, nie utrudniającymi komunikacji. Na słupkach należy umieścić trwały napis w postaci ogólnego symbolu „K”. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczane w odstępach około 100 m, oznaczniki należy umieszczać również w każdym miejscu zmiany kierunku trasy kabla oraz w miejscach zblieżeń i skrzyżowań.

## 6.5. Słupy i oprawy oświetlenia drogowego

Dla oświetlenia części ulicy Gimnazjalnej oraz chodnika pieszego prowadzącego do ul. Szkolnej zaprojektowano łącznie 6 słupów stalowych, ocynkowanych, produkcji Elektromontaż Rzeszów S.A. wraz z oprawami oświetleniowymi.

Dla oświetlenia terenu przy szkole zastosowano 3 słupy stalowe, ocynkowane, o wysokości 9 m, typu S-90SRwPG/4, produkcji Elektromontaż Rzeszów S.A. oraz 3 słupy stalowe, ocynkowane, o wysokości 5 m, typu S-50SRsG, produkcji Elektromontaż Rzeszów S.A (dla oświetlenia chodnika pieszego łączącego ul. Gimnazjalną z ul. Szkolną), osadzone bezpośrednio w gruncie rodzimym bez użycia fundamentu. Słupy o wysokości 9 m, należy zakopać na głębokość  $h = 1,5$  m, natomiast słupy o wysokości 5 m należy zakopać na głębokości  $h = 1$  m. Przed pograżeniem słupa w gruncie część przyziemną należy zabezpieczyć środkami izolującymi przed wilgocią.

Na słupach o wysokości 9 m, należy zamontować nasadki słupa prostego przystosowane do montażu dwóch lub czterech opraw oraz oprawy oświetleniowe typu Malaga 2 SGS103, produkcji PHILIPS, przystosowane do pracy ze źródłami światła sodowymi SON-T, z trzonkiem E40 i mocy źródła nie przekraczającej 100 W.

Na słupach o wysokości 5 m, należy zamontować oprawy oświetleniowe typu OPC-70R-PC/II, produkcji ES-SYSTEM, przystosowane do pracy ze źródłami światła sodowymi SON-T, z trzonkiem E27 i mocy źródła nie przekraczającej 70 W.

Miejsce posadowienia latarni wskazano na planie zagospodarowania terenu, a sposób połączenia latarni na schemacie jednokreskowym.

Zacisk ochronny latarni połączyć z zaciskiem PEN - IZK-4-03 (zerowe) za pomocą przewodu YLY 1x16mm<sup>2</sup>. Zaprojektowano zabezpieczenie wewnętrzne dla słupów oświetleniowych – IZK . Każdą oprawę należy zabezpieczyć indywidualnie bezpiecznikiem typu D01 z wkładką topikową 2A.

Projektowane słupy uziemić zgodnie ze schematem jednokreskowym oraz zestawieniem montażowym, w taki sposób aby wartość rezystancji uziemienia spełniała warunek  $R \leq 5 \Omega$  na końcu linii. Bednarkę uziemiającą zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm większej niż głębokość zakopania kabli, uzupełnieniem uziomu poziomego są uziomy pionowe prętowe stalowe, pomiedziowane.

## 6.6. Ochrona przeciwporażeniowa sieci 0,4 kV

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie N SEP-E-001. W zakresie projektowanej kablowej sieci oświetlenia ulicznego ochrona przed dotykiem bezpośrednim została zrealizowana poprzez izolację roboczą przewodów i kabli oraz poprzez obudowy części czynnych urządzeń elektrycznych. Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, natomiast projektowane oprawy wykonane są w II klasie ochronności.

Pozostałe dane patrz zestawienie montażowe, materiałów, plan i schemat projektowanego oświetlenia ulicznego (rys. 2).

Trasę projektowanych kabli nn 0,4kV oraz lokalizację słupów oświetlenia ulicznego pokazano na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Wejście na działki w celu przeprowadzenia w/w prac uzgodniono z właścicielami gruntów.

## 6.7. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych w miejscach przewidywanych skrzyżowań projektowanych urządzeń z istniejącym uzbrojeniem wykonywać próbne wykopy ręczne.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób do których należą dane urządzenia.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość napotkania niewykazanych urządzeń podziemnych.
- Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.
- Wszystkie zastosowane materiały winny posiadać odpowiednie atesty lub aprobaty techniczne  
i zostać zaakceptowane przez inwestora przed ich zastosowaniem.
- Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami, ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP.
- Przed oddaniem urządzeń do eksploatacji przeprowadzić obowiązujące badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.
- Przed rozpoczęciem robót, ich wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić wywiad branżowy  
w celu aktualizacji przebiegów uzbrojenia terenu w infrastrukturę techniczną i dokonania niezbędnych uzgodnień.
- Stanowisko słupowe podlega uziemieniu. Na planie pokazano dopuszczalne napięcia rażenia.

Opracował:  
mgr. inż. Bartłomiej Stachowiak  
upr.bud. WKP/0157/POOE/14

## **7. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA SANITARNA**

### **7.1. Opis trasy i usytuowania wysokościowego proj. kanalizacji deszczowej**

Przedstawione rozwiązanie zostało przyjęte zgodnie z konsultacjami z Inwestorem.

W toku uzgodnień wskazane zostało miejsce włączenia do istniejącej sieci deszczowej oraz została zaakceptowana konieczność wymiany istniejącej studni. W miejscu włączenia projektuje się wymianę istniejącej studni.

Do zaprojektowanych kanałów przewiduje się włączenie wpustów ulicznych (lokalizacja wyznaczona przez projektanta części drogowej) mających za zadanie odwodnienie projektowanej drogi oraz parkingów. Trasy projektowanego odwodnienia uzyskały pozytywną opinię Narady Koordynacyjnej przy Starostwie Powiatowym w Szamotułach opinia nr 140/2018 z dnia 29.03.2018.

#### **Kanały deszczowe (w ramach odrębnego opracowania/postępowania – Część I)**

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej obejmuje:

- dwa odcinki sieci z włączeniem obu do studni S1. Studnia S1 zlokalizowana jest w miejscu istniejącej studni, którą ze względu na możliwość odpowiedniego podłączenia projektowanego kanału należy usunąć i w jej miejsce posadzić nową studnię zgodnie z niniejszym projektem.

Całkowita długość projektowanej sieci deszczowej:

PVC-U SN8 DN315 – 54,0 m

#### **Przykanaliki**

W celu odprowadzenia wody z wpustów projektuje się przykanaliki deszczowe odprowadzające wody opadowe. Włączenie przykanalików do projektowanych studni na sieci deszczowej lub bezpośrednio poprzez trójnik redukcyjny.

Całkowita długość projektowanych przykanalików:

PVC-U SN8 DN200 – 51,5 m

**W zakresie niniejszego opracowania projektuje się przykanaliki o długości 5,5 m.**  
**Pozostałe przykanaliki w ramach odrębnego opracowania/postępowania (Część I)**

Ilość projektowanych przykanalików – 5 sztuk

## 7.2. Obliczenia zlewni

Założenia:

Natężenie deszczu – 132 l/s\*ha

Współczynniki spływu:

- dla jezdni z kostki betonowej oraz chodników z kostki betonowej (spoiny piaskowe) przyjęto 0,85
- dla terenów zielonych przyjęto 0,1

Zlewnia istniejącego kolektora Ø315						
Lp	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia zlewni	Współczynnik spływu	Powierzchnia zredukowana zlewni	Natężenie deszczu	Spływ
		F [ha]	[Y]	Fz [ha]	q [dm <sup>3</sup> /s*ha]	Q [dm <sup>3</sup> /s]
1	jezdnia, chodniki	0,244	0,8	0,20	132	25,76
2	ter.zielony	0,015	0,1	0,00	132	0,20
SUMA	-	<b>0,2593</b>	-	0,20	-	<b>25,96</b>

Zgodnie z wydanym uzgodnieniem istniejący kanał pomieści taką ilość wód deszczowych.

## 7.3. Wytyczne wykonania

### Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, wytyczeniem osi przewodów i obiektów sieciowych, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku oraz powiadomieniem właściciela kanalizacji deszczowej o ewentualnym odprowadzeniu wody z wykopów.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić właściciela nieruchomości o przewidywanym terminie rozpoczęcia robót.

Wszelkie prace ziemne na terenach zielonych należy wykonać po uprzednim zabezpieczeniu roślin (drzewa, krzewy) przed uszkodzeniem. Należy również zdjąć warstwę gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi poniżej.

### Wykopy

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-06050. W przypadku małej ilości miejsca w pasie drogowym na składowanie urobku, materiałów i jednocześnie zapewnienia dostępu do wykopu oraz ze względu na istniejący ruch kołowy należy przyjąć konieczność wywozu ziemi na czasowe składowisko. Ilość ziemi wywożonej na czasowe składowisko uzależniona będzie od organizacji budowy przyjętej przez wykonawcę robót.

W zależności od średnicy rury i głębokości wykopu, szerokości dna wykopu nie powinny być mniejsze niż podane w poniższym zestawieniu.

Głębokość wykopu D	Szerokość wykopu B [m]
	Zewnętrzna średnica rury Dz [m]
[m]	$Dz \leq 0,4$
Wykopy płytkie $D < 1,8$	$Dz + 0,7$
Wykopy średniej głębokości $1,8 < D < 3,5$	$Dz + 0,8$
Wykopy głębokie $D > 3,5$	$Dz + 0,9$

W przypadku stosowania drenażu w dnie wykopu, szerokość wykopu należy zwiększyć o 10 cm. Wszystkie wykopy o głębokości przekraczającej 1,0 m, wykopy w drogach oraz w pobliżu budynków, drzew należy wykonać jako wąsko przestrzenne o ścianach szalowanych zgodnie z częścią konstrukcyjną niniejszego opracowania. Należy zachować szczególną ostrożność w zakresie BHP ze względu na głębokie wykopy. Wykopy pod kanały i rurociągi należy wykonać początkowo do głębokości o 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem kanału (rurociągu).

Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalewaniem wodami opadowymi.

Odwodnienie wykopów zostało ujęte w części konstrukcyjnej niniejszego opracowania.

Ewentualną wodę z odwodnienia wykopów, po oczyszczeniu, należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### **Układanie rurociągów**

Technologie układania rur w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z częścią konstrukcyjną niniejszego opracowania, zaleceniami producenta rur oraz obowiązującymi przepisami.

Wyrównania spadków rury przez podłożenie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości.

Rury należy układać tak, aby parametry nadrukowane na powierzchni rur znajdowały się u góry.

Opuszczanie do wykopu elementów (rury, kształtki) należy przeprowadzić przy użyciu sprzętu mechanicznego. Rury muszą być układane tak, żeby ich podparcie było jednolite.

Do budowy przewodów mają zastosowanie wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone, posiadające atest. Montaż rur należy wykonać zgodnie z „instrukcją montażową” producenta rur.

Prawidłowo wykonana obsypka powinna zagwarantować rurze właściwe podparcie. Materiał podsypki nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego

materiału, nie powinny występować z nim cząstki o wymiarach  $> 20$  mm. Po sprawdzeniu szczelności kanałów wykonać obsypkę piaskową do wysokości 30 cm (po zagęszczeniu) ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy zagęścić do współczynnika 0,98 wg Proctora. Obsypkę rurociągu należy zagęścić ręcznie. Pozostałą część wykopu należy wypełnić zasypką zgodnie z instrukcją przedstawioną w dalszej części opracowania. Wymagany współczynnik zagęszczenia zasypki rur układanych w pasie drogowym oraz w poboczach wynosi 1,0. Na terenie zieleni zagęścić grunt do współczynnika zagęszczenia gruntu zbliżonego do 0,97.

Obsypkę rur należy wykonać natychmiast po odbiorze częściowym robót zanikających potwierdzającym prawidłowość zakończonego posadowienia rur. Obsypka musi być tak wykonana, żeby rura nie ulegała zniszczeniu lub nie została przemieszczona. Prawidłowo wykonana obsypka powinna zagwarantować rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron. Wykonanie obsypki winno zostać podejmowane tam, gdzie jest to możliwe natychmiast, jak tylko pewne roboty zostaną zakończone, oprócz złączy rur.

Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia prób szczelności.

Do zagęszczenia dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Jako materiał na obsypkę może być użyty grunt przepuszczalny (piasek bez kamieni). Dopuszcza się wykorzystanie na obsypkę gruntu rodzimego z wykopu, o ile spełnia on te wymagania.

### **Zasypywanie wykopów**

Pozostała część wykopu należy wypełnić gruntem przepuszczalnym, niewysadzinowym, o wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach  $\pm 2\%$ . Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Zasypka powinna być wykonana równomiernie, a grunt należy zagęścić niezwłocznie po wybudowaniu warstwami o grubości odpowiedniej do zastosowanego sprzętu. Do zagęszczenia warstw leżących do 1,0 m powyżej wierzchu rury należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niepożądanego odkształcenia przewodu. Wymagany stopień zagęszczenia zasypki wynosi 100% SPD w odniesieniu do pasa drogowego.

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni drogowych musi być zagęszczone zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-S-02205 (Drogi Samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania).

W uzasadnionych przypadkach, dla robót zanikających i ulegających zakryciu, w przypadku braku możliwości bezzwłocznego odbioru robót przez Inspektora Nadzoru, dopuszcza się częściowe zasypywanie wykopu np. dla umożliwienia wjazdu na posesję.

#### **7.4. Materiały do wykonania - kanały deszczowe**

Do wykonania sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej przyjęto:

- rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe PVC-U DN 315/200 klasy S z litą, jednorodną ścianką o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m<sup>2</sup> (SN8)

Tworzywa sztuczne dla grawitacyjnego przepływu powinny charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornością na ścieranie i korozję oraz temperaturę, połączeniami kielichowo-uszczelkowymi zapewniającymi szczelność minimum 0,5 bara.

Rury z tworzyw sztucznych PVC są rurami kielichowymi wyposażonymi w uszczelki. Łączenie rur odbywa się poprzez umieszczenie bosego końca rury w kielichu, „naprowadzenie” osiowej rury względem kielicha i dociśnięcie rury w kielichu przy użyciu siły. Uszczelka umieszczona fabrycznie w kielichu rury gwarantuje 100% szczelność połączenia.

Łączenie rur PVC ze studniami betonowymi -w zależności od typu rur, na etapie produkcji studni otwór w studni może być wyposażony w wyprowadzone króćce/przeście szczelne ze zintegrowaną uszczelką lub uszczelką systemową zamontowaną na bosym końcu rury zapewniając doskonałą szczelność połączenia.

Niniejszy projekt zakłada zamówienie przez Wykonawcę studni betonowych z otworami wyposażonymi w przejściami szczelnymi dostosowanymi do rodzaju rur kanalizacyjnych PVC.

Cechowanie rur

Wszystkie rury i kształtki powinny być oznakowane z zewnątrz w sposób czytelny i trwały. Oznakowanie powinno zawierać następujące informacje:

- kod producenta i/lub znak firmowy
- surowiec
- wymiar nominalny
- min. grubość ścianki lub SDR (dla tworzyw sztucznych)
- klasa sztywności
- oznaczenie klasy ciśnieniowej rury
- data produkcji
- powołanie na normę, zgodnie z którą zostały wyprodukowane

#### **7.5. Materiały do wykonania – obiekty na kanalizacji deszczowej**

Uzbrojenie na kanalizacji deszczowej stanowią:

- studnie rewizyjne Ø1000

- studnie wpustowe Ø500

Uzbrojenie sieci kanalizacji stanowią studzienki rewizyjne zaprojektowane na kanałach grawitacyjnych na początku i zakończeniu każdego przęsła, przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju oraz w miejscach włączenia dopływów bocznych z wyjątkiem przykanalików włączanych do sieci bezpośrednio.

Studnie kanalizacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-99/B-10729. Na sieci kanalizacji deszczowej przewiduje się zastosowanie studni włazowych o średnicy 1000 mm przystosowane do wchodzenia i wychodzenia z powierzchni terenu w celu wykonania czynności eksploatacyjnych. Przejścia kanałów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Przy wykonywaniu przejść trzeba mieć na uwadze zabezpieczenie kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału.

W projekcie przewiduje się zastosowanie prefabrykowanych studzienek betonowych i żelbetowych.

### **Studnie rewizyjne na kanale grawitacyjnym**

- Studnie wykonane z elementów prefabrykowanych, na sieciach kanalizacji sanitarnej należy posadzić na wypoziomowanej płycie żelbetowej, z betonu C12/15 o grubości min. 10 i o średnicy 10 cm większej niż średnica zewnętrznego kręgu betonowego. Płytę należy wykonać w odwodnionym wykopie, na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym lub właściwie zagęszczonej podsypce piaskowej – zależnie od warunków gruntowo-wodnych. Przewiduje się studnie dla klasy ekspozycji XA3, dla której cechy betonu są następujące:

- beton klasy C35/45 o  $w \leq 0,45$
- cement siarczanoodporny CEM IIA 42,5 lub HSR 42,5 w ilości 360 kg/m<sup>3</sup>
- kruszywo grube łamane bazaltowe
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W10.

Studnia składa się z komory roboczej i dna – jako elementu prefabrykowanego, stanowiącego monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej.

Zaprojektowano studzienki z gotowych elementów prefabrykowanych wg DIN 4034 cz. I o średnicy dennej 1000 mm dla kanałów 200 mm. Komory robocze przykryte będą zwężką asymetryczną prefabrykowaną o średnicy DN1000/600 mm z przykryciem włazem żeliwnym DN600 mm, wentylowanym, z pokrywą wypełnioną betonem, o klasie wytrzymałości D400. Prefabrykowane elementy denne studni z kinetą odpływową o wysokości kinety równej średnicy kanału należy zamówić z przejściami szczelnymi dostosowanymi do rodzaju rur kanalizacyjnych. Poszczególne kręgi należy łączyć z elementem dennym oraz między sobą za pomocą uszczelek gumowych odpornych na agresywne oddziaływanie ścieków i gazów kanałowych.



W prefabrykowanym elemencie dna studzienki powinno być odpowiednio do kształtu kanału wykonane fabrycznie wyprofilowane koryto (kineta), przeznaczone do przepływu ścieków oraz spocznik. Posadowienie studni zgodnie z informacjami w części konstrukcyjnej opracowania.

### Włazy kanałowe

Na studniach kanalizacyjnych należy stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN600 mm, klasy wg normy PN-EN 124:2000, z korpusem z żeliwa sferoidalnego o wysokości min. 140 mm, pokrywą wypełnioną betonem klasy C 35/45.

Przewiduje się zastosowanie włązów wentylowanych.

W przypadku studni betonowych, do regulacji wysokości osadzenia wjazdu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe.

W terenie o nawierzchni nieutwardzonej, włazy kanałowe należy obetonować wraz z pierścieniem betonowym, o średnicy o 50 cm większej od średnicy wjazdu (stosować beton klasy min. C16/20).

Zwężenia włązów kanałowych muszą spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000.

### Stopnie zjazdowe

W studniach należy stosować stopnie zjazdowe kanałowe (klamry), dostępne w handlu jako produkt spełniający wymogi normy PN-EN 13101, zabezpieczone tworzywem przed poślizgiem, rozmieszczone w pionie co 30 cm, w układzie drabinkowym, w odległości 15 cm od ściany studni.

W zwężce studni, pod wjazdem, (ok. 10 cm), należy montować tzw. poręcz chwytną, z pręta stalowego ocynkowanego, pokrytych tworzywem o strukturze antypoślizgowej o średnicy 30 mm w odległości 7 cm od ściany.

### **Uliczne studzienki ściekowe**

Wody opadowe z przebudowywanej powierzchni ulic odbierane będą za pomocą wpustów ulicznych, które należy montować na betonowych, prefabrykowanych studzienkach ściekowych dn500.

Studnie Dn500 o parametrach:

- beton klasy C35/45 o  $w \leq 0,45$
- nasiąkliwość betonu 5%
- wodoszczelność W10.

Głębokości części osadnikowej studzienki  $h=0,95$  m lub  $h=0,40$  m (w celu uniknięcia posadowienia w nawodnionych gruntach nienośnych).

Szczegóły zgodnie z częścią rysunkową.

### Wpusty uliczne

Projektuje się wpusty uliczne kołnierzowe z rusztem żeliwnym o wymiarach:

590 x 390 x 70mm. Ruszt mocowany w korpusie za pomocą zawiasów. Klasa wpustu D400.

Ilość wpustów ulicznych – jezdniowych – 5 sztuk.

Nasada wpustu powinna być tak montowana, aby pręty rusztu były ustawione prostopadle do krawędzi jezdni.

## **7.6. Skrzyżowanie z uzbrojeniem**

Skrzyżowanie z istniejącymi przewodami infrastruktury podziemnej pokazano na planach i profilach podłużnych. Roboty ziemne w rejonie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie przekopy próbne. Napotkane uzbrojenie podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Podwieszenia przewodów istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać z chwilą ich odkrycia w trakcie głębiania wykopu zgodnie z przepisami. Nie wolno pozostawiać tych przewodów bez koniecznego podparcia. W razie natrafienia na niezidentyfikowane na planach sytuacyjnych i profilach sieci należy bezzwłocznie poinformować o tym Inspektora Nadzoru i Projektanta, dotyczy to również sieci drenażowych. W przypadku przerwania sieci drenażowo/melioracyjnych należy je odtworzyć.

## **7.7. Badanie szczelności**

Po ułożeniu wydzielonego fragmentu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej obsypki należy przeprowadzić próbę szczelności. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron. Próbę szczelności rurociągów grawitacyjnych ułożonych w gruntach suchych należy wykonać w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu, natomiast w gruntach nawodnionych przeprowadza się badanie na infiltrację wód gruntowych do kanału.

Przewody bezciśnieniowe powinny być badane z użyciem wody. Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa od poziomu wierzchu rury.

Próby należy prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w normie PN-EN 1610 z 2002: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

## **7.8. Uwagi ogólne**

1. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, obowiązującymi normami i wytycznymi producentów oraz aktualnie obowiązującymi przepisami bhp.
2. W trakcie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest:

- zabezpieczyć wykop przed osobami postronnymi przez ogrodzenie i wywieszenie tablic ostrzegawczych dla ruchu pieszego i kołowego oraz zapewnić oświetlenie przeszkodowe wykopów w godzinach nocnych
  - rzędne włączów studzienek dostosować do rzędnych terenu istniejącego i projektowanego
3. Sieć należy zgłosić do odbioru. Odbiór sieci kanalizacyjnej przeprowadzić zgodnie z punktem 7.2 Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury – Warszawa sierpień 2003 r. (Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL 2001r. zeszyt nr 9)
4. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą (mapa i szkic) wraz ze współrzędnymi przy obiektach o ilości punktów większej niż 20, zapisanych na typowych nośnikach informatycznych (płyta CD, płyta DVD) jako kopia materiału przekazanego do ośrodka geodezyjnego (w formacie pliku \*.txt). Zalecane jest przekazywanie w postaci numerycznej współrzędnych nawet niewielkiej ilości pomierzonych punktów. Współrzędne i rzędne należy podawać z dokładnością co najmniej dwóch miejsc po przecinku.
5. Inwestycję należy prowadzić uwzględniając stanowiska uczestników narady koordynacyjnej (uwagi/zalecenia) przedstawione na odpisie z protokołu z narady koordynacyjnej.

Projektował: mgr inż. Mariusz Kaczmarek

upr.bud. WKP/0157/POOS/15

## 8. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

### 8.1. Posadowienie rurociągu oraz studni sieciowych i wpustowych

Posadowienie rurociągu kanalizacji deszczowej PVC Ø200mm oraz PVC Ø315mm na terenie Gimnazjum w Kaźmierzu należy wykonać w liniowych wykopach wąskoprzestrzennych a dla studni sieciowych DN1000mm w wykopach punktowych. Zabezpieczenie ścian wykopu w trakcie prowadzenia robót wykonać za pomocą inwentaryzowanych szalunków systemowych np. obudowy firmy KOPRAS. Podczas prac wymaga się aby Wykonawca robót zastosował skuteczną i nieuciążliwą technologię wykonania prac z uwzględnieniem m.in:

- bliskości sąsiednich obiektów budowlanych oraz infrastruktury szkolnej
- zastanych warunków gruntowo-wodnych
- długości jednorazowo wbudowanych odcinków rurociągu
- zastosowanych średnic rurociągów
- materiału wbudowanego rurociągu

Zgodnie z opinią geotechniczną wykonaną w marcu 2018r przez firmę MANGEO stwierdzono występowanie wody gruntowej w postaci zwierciadła swobodnego oraz napiętego na głębokości 2,0-2,7m poniżej poziomu terenu. Zaleca się, aby prace ziemne prowadzić w porze suchej przy możliwie najniższym poziomie wody gruntowej ze względu na możliwość występowania zwierciadła w poziomie posadowienia dla części rurociągów lub bezpośrednio pod nimi. Prowadzenie prac w tym okresie znacznie ułatwi wykonanie robót ziemnych oraz odwodnienia dna wykopu szczególnie w miejscach, gdzie występują piski pylaste, pyły oraz gliny pylaste. Grunty w czasie wykonywania wykopów należy chronić przed zalaniem oraz wilgocią. Niespełnienie tego warunku może spowodować uplastycznienie się gruntów w wykopie (pyłów, piasków pylastych oraz glin), a co za tym idzie obniży to parametry wytrzymałościowe podłoża. Wszelkie prace ziemne należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność.

Studnie betonowe Ø1000mm oraz Ø500mm wykonane z betonu klasy min. C35/C45 posadawiać w warstwach gruntu nośnego (gliny piaszczyste, gliny pylaste zwięzłe, piaski). W przypadku występowania w poziomie posadowienia studni gruntów nienośnych, posadowienie należy wykonać na poduszce z piasków stabilizowanych cementem lub warstwie suchego betonu o wytrzymałości  $R_m=2,5\text{Mpa}$ . Na tak wykonanym podłożu można przystąpić do montażu podstawy studni oraz kręgów.

Wykopy pod nowe instalacje rurociągowo należy wykonać początkowo do głębokości o 0,2m mniejszej od projektowanej. Wykop należy pogłębić do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym, na 20cm warstwie podsypki z piasku z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne

rury. Rury wymagają podbicia na całej swojej długości, należy ułożyć je ściśle wg linii i spadków określonych w projekcie. Parametry nadrukowane na powierzchni rur winny znajdować się u góry. Technologie układania rur w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur, wymogami technicznymi i obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania projektu technologii wykonania robót ziemnych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej w zależności od zastanych warunków gruntowo-wodnych.

## **8.2. Zabezpieczenie wykopów dla rurociągów**

Projektuje się standardowe zabezpieczenie pionowych ścian wykopów za pomocą boksu szalunkowego np. obudowy firmy KOPRAS. Typ i rodzaj szalunków należy dobrać w zależności od zastanych warunków gruntowo-wodnych, głębokości wykopu oraz sił parcia gruntu.

## **8.3. Odwodnienie wykopu**

W związku z możliwością występowania zwierciadła wód podziemnych dla części rurociągu na poziomie równym lub nieco wyższym od planowanego posadowienia sieci kanalizacji deszczowej, należy przed przystąpieniem do wykonania robót obniżyć przewidywaną wysokość zwierciadła wód gruntowych tak, aby układanie rur prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym.

Odwodnienie wykopów zależeć będzie przede wszystkim od intensywności napływu wody do wykopu. Bezpośrednie pompowanie wody z dna wykopów (poprzez studzienki wykonane z rur betonowych lub PE DN600 mm, H=1 m) możliwe jest jedynie przy występowaniu niewielkich ilości napływającej wody. W razie wymywania cząstek gruntu lub płynięcia gruntu, bezpośrednie pompowanie wody z wykopu należy natychmiast przerwać. W takim przypadku przewiduje się użycie zestawu igłofiltrów DN 32-50 mm z pompą próżniową i rurociągami tymczasowymi DN 150 mm układanymi na powierzchni lub zestawu zbliżonego będącego na wyposażeniu wykonawcy. Stosując metodę odwodnienia wgłębnego igłofiltry wprowadzić w grunt metodą hydrodynamiczną poprzez wyplukiwanie do poziomu zapewniającego obniżenie poziomu wody gruntowej o min. 0,3 m poniżej dna wykopu. Istnieje możliwość odprowadzenia wód z wykopu do pobliskich cieków. W takim wypadku bezwzględnie stosować urządzenia podczyszczające wodę z zawiesin, ażeby nie doprowadzić do zanieczyszczenia. W przypadku zanieczyszczenia cieku, Wykonawca zobowiązany jest do jego oczyszczenia.

Wykonawca robót opracuje projekt technologii odwodnienia wykopu w zależności od zastosowanej technologii prac, długości odcinka robót oraz zastanych warunków gruntowo-wodnych w danej porze roku.

## **8.4. Statyka i wytrzymałość materiałów**

Z uwagi na panujące warunki techniczne zbędne jest wykonywanie obliczeń statyki i wytrzymałości materiałów projektowanej sieci. Wynika to z poniższych przesłanek:

- na podstawie wykonanych badań geologicznych stwierdza się, że sieci zostaną usytuowane na terenie o dobrych warunkach gruntowych, z żadnymi lub nieznaczącymi wpływami antropogenicznymi,
- w takich warunkach wystarczające są deklaracje i atesty producentów rur dla kanalizacji deszczowej z PVC oraz studni betonowych
- sieć nie będzie poddawana szczególnym oddziaływaniom dynamicznym z tytułu eksploatacji dróg, bowiem usytuowane są w poboczu dróg wewnętrznych W. W tych warunkach miarodajne są parametry obciążeń charakterystyczne dla obciążeń użytkowych - „Kanalizacja deszczowa w drogach”

Projektował: mgr inż. Zbigniew Kaźmierowski  
upr.bud. 383/82/Pw

Opracował: mgr inż. Bartosz Szymlik

## **9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **9.1. ZAKRES ROBÓT DO REALIZACJI W RAMACH BUDOWY**

#### **Zakres inwestycji:**

- budowa dróg p. poż.
- budowa chodników i placów;
- budowa kanalizacji deszczowej;
- budowa oświetlenia ulicznego;

#### **Kolejność realizacji robót**

Całe zadanie inwestycyjne powinno być realizowane z zachowaniem następujących zasad kolejności:

##### 9.1.1 Branża drogowa

- Wykopy oraz przekopy wykonywane w gruncie kat. III-IV
- Układanie rur osłonowych i rezerwowych
- Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych w terenie równinnym
- Wykonanie koryta mechanicznie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego cementem pod warstwy konstrukcyjne
- Wykonanie podbudowy pomocniczej pod projektowane konstrukcje
- Ustawienie krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm na ławie betonowej
- Ustawianie obrzeży betonowych o wymiarach 6x20 cm
- Wykonanie nawierzchni chodników i placów z płyt chodnikowych i kostki brukowej
- Czyszczenie ręczne szczotkami stalowymi powierzchni betonowych

##### 8.1.2 Kanalizacja deszczowa i sanitarna

- wykopy oraz przekopy wykonywane w gruncie kat. III-IV
- wywóz zbędnego gruntu
- umocnienie pełne ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi w gruntach suchych
- ułożenie rur kanalizacyjnych
- montaż studni kanalizacyjnych oraz wpustów
- sprawdzenie szczelności kanałów rurowych
- zasypanie i zagęszczenie wykopów

##### 9.1.3 Oświetlenie uliczne

- wykonanie odwiertów-wykopów pod stanowiska latarni z zastosowaniem zestawu wiertniczo-dźwigowego
- prace fundamentowe z montażem fundamentów prefabrykowanych i stabilizacją gruntu
- posadowienie latarni na fundamentach

- montaż wysięgników z oprawami
- budowa kabli oświetleniowych nn
- wykonanie uziemień latarni z instalacją przeciwporażeniową
- pomiary i badania
- wymagane demontaże
- włączenie układu oświetlenia pod napięcie (w obecności służb Enea Operator)

## **9.2. OBIEKTY BUDOWLANE**

### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Budynki szkoły podstawowej;
- Place z płyt chodnikowych;
- Chodniki z płyt chodnikowych;

### **Obiekty projektowane**

#### 8.2.1. Zatoki autobusowe.

Nie przewiduje się budowy zatok autobusowych dla komunikacji zbiorowej.

#### 8.2.2. Miejsca postojowe.

Nie przewiduje się budowy miejsc postojowych

#### 2.2.3. Chodniki

Projektuje się chodniki o szerokości od 2,0 do 3,0 m z brukowej kostki betonowej i grubości 8 cm oraz z płyt chodnikowych. Rozwiązania sytuacyjne uwzględniają charakter rzeźby terenu minimalizując zakres robót ziemnych. Parametry projektuje się zgodne z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej.

#### 2.2.4. Ścieżki rowerowe.

Nie projektuje się ścieżek rowerowych

#### 2.2.5. Zjazdy.

Nie projektuje się zjazdów.

## **9.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Lista elementów zagospodarowania terenu, które mogą stanowić źródło zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- droga:



- ruch pojazdów i sprzętu poruszających się po budowie i przyległym układzie komunikacyjnym,
- emisja zanieczyszczeń,
- emisja hałasu,
- elektroenergetyczne sieci kablowe nn i sn:
  - roboty ziemne wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie kabli,
- elektroenergetyczne linie napowietrzne:
  - zagrożenia w wypadku wystąpienia zdarzeń ekstremalnych, np. klęsk żywiołowych,
- czynne sieci gazowe
  - roboty montażowe, np. osunięcie ścian wykopu, gromadzenie gazu w wykopie,
  - zagrożenia w wypadku wystąpienia zdarzeń ekstremalnych, np. wybuch gazu.

#### **9.4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ PRZY REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przewiduje się następujące zagrożenia przy realizacji robót budowlanych:

- Droga:
  - Skaleczenie / upadek,
  - Poparzenia podczas układania masy asfaltowej,
  - Potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny,
  - Osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych,
  - Wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem,
  - Natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały),
  - Utrudnienie dojazdu pogotowia ratunkowego i straży pożarnej do obiektów i terenu w rejonie budowy dla mieszkańców i użytkowników tych obiektów,
  - Wykonywanie robót drogowych i przebudowy uzbrojenia pod „ruchem”,
  - Zagrożenia związane z pracą dźwigu,
- Sieci teletechnicznej, kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wodociągowej, gazowej:
  - Skaleczenie / upadek,
  - Potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny,
  - Osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych,
  - Wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem,
  - Zagrożenia związane z pracą dźwigu,
  - Natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały),
  - Utrudnienie dojazdu pogotowia ratunkowego i straży pożarnej do obiektów i terenu w rejonie budowy dla mieszkańców i użytkowników tych obiektów,

- Wykonywanie robót pod „ruchem”.
- Elektroenergetyczne sieci kablowe nn:
  - Skaleczenie / upadek,
  - Potrącenie przez poruszające się po budowie pojazdy i maszyny,
  - Porażenie prądem podczas przebudowy podziemnych linii energetycznych oraz budowy oświetlenia,
  - Osunięcie się ziemi w wykopach podczas robót ziemnych,
  - Wypadki i kolizje drogowe podczas wykonywania prac pod ruchem,
  - Natknięcie się na przedmioty niebezpieczne niewiadomego pochodzenia podczas wykonywania prac ziemnych (niewypały),
  - Utrudnienie dojazdu pogotowia ratunkowego i straży pożarnej do obiektów i terenu w rejonie budowy dla mieszkańców i użytkowników tych obiektów,
  - Wykonywanie robót pod „ruchem”.

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości wyższej niż 1,5 m,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:
  - a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10°C,
  - b) roboty rozbiórkowe nawierzchniowe,
  - c) roboty prowadzone w studzienkach i przestrzeniach zamkniętych,
  - d) roboty przy wykonaniu kanalizacji deszczowej,
  - e) roboty w pobliżu czynnego uzbrojenia,
- Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią:
  - a) Roboty prowadzone we wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych związane z budową komór i studzienek sieci kanalizacji deszczowej,
- Roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnej sieci gazowej
  - a) Zagrożenia wynikające z wykonywania robót w obrębie stref zagrożenia wybuchem gazu oraz w pobliżu rurociągów; w razie uszkodzenia istniejącej instalacji gazowej podczas robót ziemnych na terenie działki zachodzi możliwość zapłonu gazu,

- b) Wykonywanie wykopów – w trakcie wykonywania wykopów o głębokości przekraczającej 2,0 m w pobliżu czynnej sieci gazowej zachodzi niebezpieczeństwo gromadzenia się gazu w wykopie, co grozi uduszeniem osób przebywających w wykopie lub zapaleniem się gazu; istnieje zagrożenie osunięcia się ścian wykopu i przysypania osób przebywających w wykopie; ponadto istnieje możliwość wpadnięcia do wykopu w wyniku czego mogą powstać urazy związane z upadkiem.

#### **9.5. WYTYCZNE DO PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY I REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp,
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.
  - Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace, które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu), bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie,
  - Bezpośredni przełożony zobowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy, w tym kartami charakterystyk materiałów niebezpiecznych (substancji chemicznych)
  - W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego,
  - Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej, indywidualnej i zbiorowej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy,
  - Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzór nad robotami prowadzonymi w strefie czynnych gazociągów wysokiego ciśnienia winien być sprawowany przez operatora gazociągu. Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

#### **9.6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA**

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tj. maszyny, urządzenia, wyposażenie pracowników w sprzęt zgodnie

z zapisami specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów dla takich robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy: zapewnić odpowiedni dojazd lub tymczasowe objazdy, przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru, powodzi lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych, gdyby zaszła konieczność ich interwencji.

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy prowadzi służba bhp.
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.

- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace, które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach nie zamkniętych dla ruchu), bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie.

- Bezpośredni przełożony zobowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy.

- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego.

- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy.

- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

## INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

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

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Do pracy winni być dopuszczeni pracownicy, którzy:

- posiadają aktualne badania lekarskie,
- przebyli instruktaż stanowiskowy w postaci szkolenia z zakresu wykonywania prac niebezpiecznych,
- są wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochrony indywidualnej.

## **Zasady pracy maszyn budowlanych**

### użytkowanie samochodów

pozostawanie kierowcy w kabinie pojazdu podczas załadunku lub rozładunku, przemieszczanie się pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania pojazdu

### użytkowanie maszyn do robót drogowych

pozostawanie osób w strefie jazdy lub manewrowania maszyny, pozostawianie pracującej maszyny przez operatora opuszczającego kabinę, wykonywanie czynności ręcznych w strefie ruchu osprzętu maszyny, przewrócenie się maszyny podczas jazdy przy krawędzi wykopu lub na pochyłości, przewrócenie się maszyny podczas pracy na stanowisku.

## **Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych,**

### **stosownie do rodzaju zagrożenia:**

- a/ wyznaczenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej,
- b/ określenie strefy bezpiecznej odległości w pionie i poziomie dla sąsiedztwa instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej,
- c/ ogrodzenie i oznakowanie napisami ostrzegawczymi miejsc ujawnienia niewypałów, przedmiotów trudnych do identyfikacji- powiadomienie Policji,
- d/ ustawienie wokół miejsc niebezpiecznych poręczy ochronnych z napisem: "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy zapewnić czerwone światła ostrzegawcze

Należy dokładnie, w wyraźny sposób, oznaczyć maksymalne dopuszczone obciążenia dla danych typów używanych pomostów.

Przed wykonaniem rusztowań wykonawca zobowiązany jest przedstawić projekt wykonany w zgodzie z obowiązującymi normami i przepisami do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru oraz uzyskać zezwolenie na budowę rusztowania. Użytkowanie rusztowań może rozpocząć się po dokonaniu odbioru przez inspektora nadzoru.

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tj. maszyny, urządzenia, wyposażenie pracowników w sprzęt zgodnie z zapisami specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów dla takich robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy: zapewnić odpowiedni dojazd lub tymczasowe objazdy, opracować i wdrożyć tymczasową organizację ruchu w postaci tymczasowego oznakowania pionowego i poziomego, przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru, powodzi lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych, gdyby zaszła konieczność ich interwencji.

**NA TERENIE BUDOWY NALEŻY BEZWZGLĘDNIE NOSIĆ UBRANIE Z LISTWAMI ODBLASKOWYMI LUB KAMIZELKI OCHRONNE.**

#### **Pierwsza pomoc**

- W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych,
- Powiadamiając służby ratownicze należy podać następujące informacje:
  - swoje imię i nazwisko,
  - nazwę firmy i numer telefonu z jakiego się dzwoni,
  - miejsce wypadku (kilometraż, drogi dojazdowe, punkty odniesienia),
  - liczbę poszkodowanych,
  - co się wydarzyło,
  - w jakim stanie jest poszkodowany (oddycha, porusza się, ma widoczne obrażenia, itd.),
- Należy poczekać, aż służba ratownicza potwierdzi wyjazd do wypadku,
- Należy zadbać o odpowiednią liczbę załogi, która pomoże dotrzeć służbom ratowniczym na miejsce wypadku,
  - Powiadomić o wypadku kierownika budowy odpowiedzialnego za roboty na danym odcinku, na którym zdarzył się wypadek,
  - W razie wypadku ciężkiego, zbiorowego lub śmiertelnego, kierownictwo budowy obowiązane jest powiadomić PIP i Prokuraturę.

**Numery telefonów, na które należy dzwonić w razie zaistnienia wypadku lub innego zdarzenia na budowie**

<b>POGOTOWIE RATUNKOWE</b>	<b>112 lub 999</b>
<b>STRAŻ POŻARNA</b>	<b>998</b>
<b>POLICJA (tel. alarmowy)</b>	<b>997</b>

Opracował:  
mgr inż. Tomasz Janiak



## 10. UZGODNIENIA I OPINIE

### 10.1. Protokół ZUDP

Szamotuły, 2018-03-29

Starosta Powiatu Szamotulskiego  
ul. Wojska Polskiego 4, 64-500 Szamotuły

#### ODPIS PROTOKOŁU NARADY KOORDYNACYJNEJ 140/2018

dotyczący koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia  
terenu

Sposób przeprowadzenia narady: **tradycyjna forma spotkań zainteresowanych podmiotów**

Termin i miejsce przeprowadzenia narady: **2018-03-29,  
w siedzibie Starostwa Powiatowego  
w Szamotulach, u. Wojska Polskiego 4**

Oznaczenie kancelaryjne: **GK.6630.140.2018**

Opis przedmiotu narady: **kd - sieć, eNN - Oświetlenie  
Kaźmierz, Dz. 137/13, 137/18, 155/8, 156,  
158/4, 142, 141, 137/21, 182/6, 182/1, 139/2**

Imię i nazwisko oraz dane identyfikujące wnioskodawcę:

Inwestor:  
**Gmina Kaźmierz  
64-530 KAŹMIERZ, ul. Szamotulska 20**

Projektant:  
**Mariusz Kaczmarek**

Imię i nazwisko oraz stanowisko służbowe przewodniczącego narady koordynacyjnej:  
**Małgorzata Brych, Specjalista**

Imiona i nazwiska uczestników oraz oznaczenie podmiotów, które te osoby reprezentują:

Lp.	Nazwa branży	Przedstawiciel
1.	ENE OPERATOR Sp. z o.o. RD SZAMOTUŁY	Sławomir Kolanos
2.	G.EN.GAZ ENERGIA S.A.	Arleta Wojciechowska
3.	Gmina Kaźmierz	Marek Nowak
4.	INEA S.A./WSS	Karolina Adamska

Stanowiska uczestników narady:

Strona 1 z 2

**1. ENEA OPERATOR Sp. z o.o. RD SZAMOTUŁY**

**- W MIEJSCU SKRZYŻOWANIA LUB ZBLIŻENIA Z LINIĄ KABLOWĄ NISKIEGO NAPIĘCIA PRACE ZIEMNE WYKONYWAĆ RĘCZNIE**

**Sławomir Kolanoś / ENEA OPERATOR Sp. z o.o. RD SZAMOTUŁY**

**2. G.EN.GAZ ENERGIA Sp. z o.o.**

**- PRACE W REJONIE GAZOCIĄGU PROWADZIĆ RĘCZNIE I POD NADZOREM G.EN.GAZ ENERGIA Sp. z o.o.**

**Arleta Wojciechowska / G.EN.GAZ ENERGIA S.A.**

**3. Marek Nowak / Gmina Kaźmierz**

**- UZGODNIONO BEZ UWAG**

**4. Karolina Adamska / INEA S.A./WSS**

**- UZGODNIONO BEZ UWAG**

**5. Małgorzata Brych / PRZEWODNICZĄCA NARADY KOORDYNACYJNEJ**

**- PRACE ZIEMNE WYKONAĆ Z NALEŻYTĄ OSTROŻNOŚCIĄ I POD NADZOREM WŁAŚCICIELI UZBROJENIA PODZIEMNEGO**

**- PO WYKONANIU PRAC ZLECIĆ ODTWORZENIE PUNKTÓW GEODEZYJNYCH**

Zobowiązuje się Wykonawcę prac instalacyjnych, aby zabezpieczył znajdujące się na trasie projektowanej sieci punkty osnowy geodezyjnej ( pkt betonowy z rurką metalową w środku lub metalową głowicą), art. 15 ust. 1 oraz art. 48 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn.: Dz. U. z 2015 r. poz. 520)

-----  
Przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w. w uwag oraz informacji dotyczących obowiązujących warunków do realizacji budowy.

Informacje o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej:

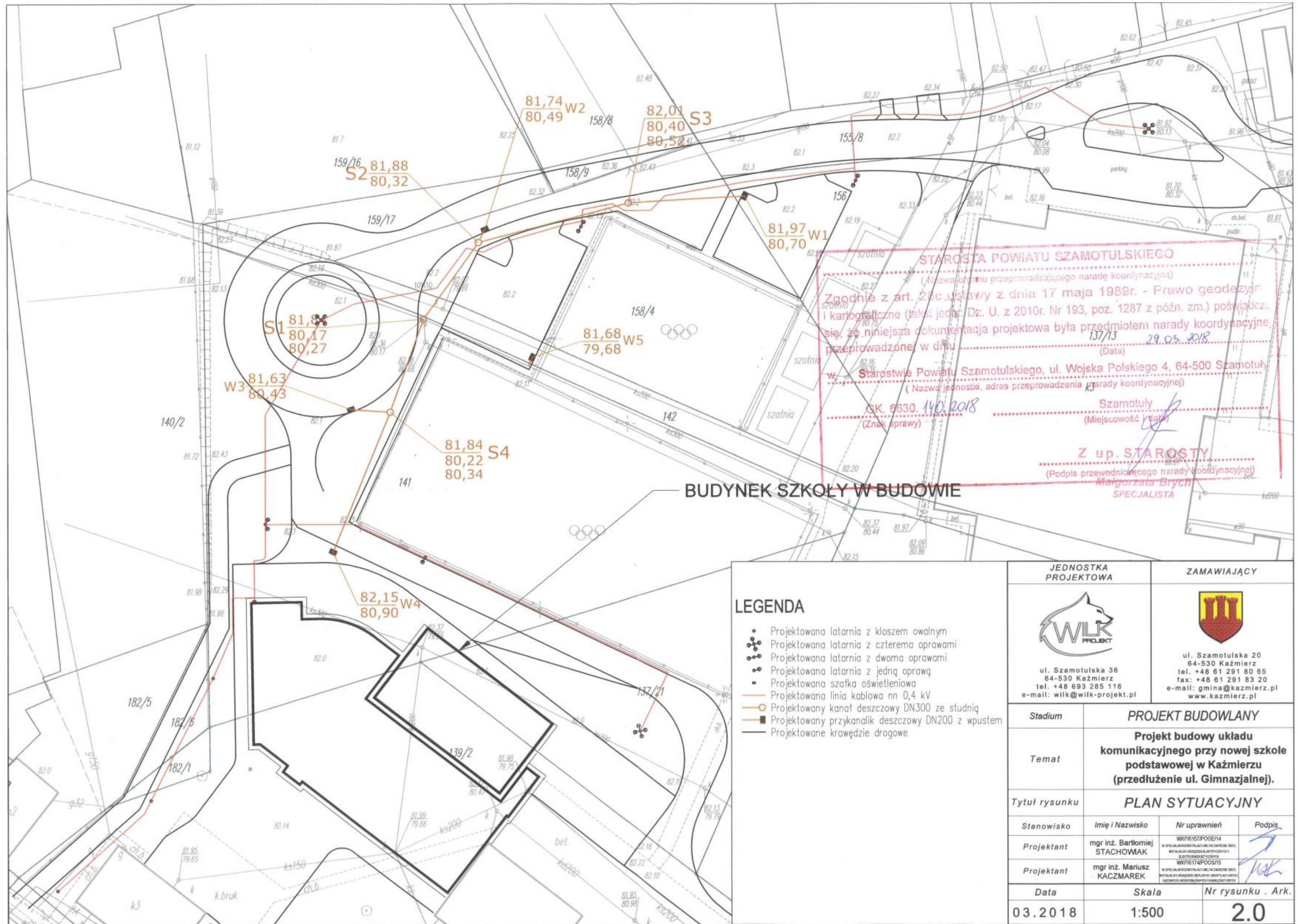
1. ....

2. ....

Podpisy uczestników narady koordynacyjnej umieszczone zostały na oryginale protokołu.

**Z up. STAROSTY**  
  
**Małgorzata Brych**  
**SPECJALISTA**

Strona 2 z 2



**STAROSTA POWIATU SZAMOTULSKIEGO**  
 (Nazwa jednostki przeprowadzającej naradę koordynacyjną)  
 Zgodnie z art. 29c ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (także jedn. Dz. U. z 2010r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.) poświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 13/13 29.05.2018 (Data)  
 w Starostwie Powiatu Szamotulskiego, ul. Wojska Polskiego 4, 64-500 Szamotuły (Nazwa jednostki, adres przeprowadzenia narady koordynacyjnej)  
 GK. 6630. 140.2018 Szamotuły (Miejscowość i data)  
 Z up. STAROSTY (Podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej) Małgorzata Brych SPECJALISTA

**BUDYNEK SZKOŁY W BUDOWIE**

**LEGENDA**

- Projektowana latarnia z kloszem owalnym
- Projektowana latarnia z czterema oprawami
- Projektowana latarnia z dwoma oprawami
- Projektowana latarnia z jedną oprawą
- Projektowana szafka oświetleniowa
- Projektowana linia kablowa nn 0,4 kV
- Projektowany kanał deszczowy DN300 ze studnią
- Projektowany przykanalik deszczowy DN200 z wpustem
- Projektowane krawędzie drogowe

<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>		<b>ZAMAWIAJĄCY</b>	
 ul. Szamotulska 36 64-530 Kaźmierz tel. +48 61 291 285 116 e-mail: wilk@wilk-projekt.pl		 ul. Szamotulska 20 64-530 Kaźmierz tel. +48 61 291 80 65 fax: +48 61 291 83 20 e-mail: gmina@kazmierz.pl www.kazmierz.pl	
<b>Stadium</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
<b>Temat</b>	<b>Projekt budowy układu komunikacyjnego przy nowej szkole podstawowej w Kaźmierzu (przedłużenie ul. Gimnazjalnej).</b>		
<b>Tytuł rysunku</b>	<b>PLAN SYTUACYJNY</b>		
<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b>	mgr inż. Bartłomiej STACHOWIAK	WKP10157POOE/14 W SPECJALNOŚCI INSTALACJE W ZAKRESIE BŁEŻNIOTALACJI I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYKI	
<b>Projektant</b>	mgr inż. Mariusz KACZMAREK	WKP10174POOS/15 W SPECJALNOŚCI INSTALACJE W ZAKRESIE BŁEŻNIOTALACJI I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE I ELEKTROENERGETYKI	
<b>Data</b>	<b>Skala</b>	<b>Nr rysunku . Ark.</b>	
03.2018	1:500	2.0	

## **11. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1.0 – Plan orientacyjny

2.0 – Plan zagospodarowania terenu

3.1 – Plan sytuacyjny – branża drogowa

3.2 – Przekroje normalne – branża drogowa

4.0 – Schemat połączeń– branża elektroenergetyczna

5.0 – Profile podłużne – branża sanitarna