

	<b>PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE</b> <b>„DAKAR”</b>	
	PRACOWNIA PROJEKTOWA, NIP: 796-007-18-76 26-600 Radom, ul. Świętojańska 3/27 (piętro III) tel. kom. 601 180 311, e-mail: <a href="mailto:pwdakar@gmail.com">pwdakar@gmail.com</a>	

RADOM, sierpień 2012

EGZ. NR: 2

**Nazwa: PROJEKT BUDOWY DROGI GMINNEJ ULICY BŁONIE I ULIC DOCHODZĄCYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ W SKARYSZEWIE**

działka nr: 1160, 1163/4, 1217/1, 1218/7, 1218/9, 1218/11, 1219/3, 1219/5, 1220/11, 1220/13, 1221/6, 4077, 4075, 4078, 4082, 4097, 4083, 4221, 4007, 4084, 4097, 4085, 4086, 1258/5, 1246/5, 1247/2, 1258/9, 4087, 1258/3, 1258/15, 1259/1, 1260/1, 1261/1, 1262/9, 1262/8, 1263/1, 1264/2, 1263/7, 1264/1, 1266/1, 1270/1, 1273/1, 1276/3, 1276/5, 1279/1, 1282/1, 1285/1, 1288/1, 1291/1, 1217/3, 1294/2, 1300/2, 1303/2, 1309/1, 1312/1, 1315/1, 1318/1, 1321/1, 1324/1, 1327/1, 1330/1, 1207/8, 1207/6, 1208/4, 1209/2, 1210/5, 1333/12, 1213/2, 1213/3, 1213/1, 1210/3, 1214/6, 1217/4, 1333/14, 1335/9, 1337/6, 1343

obręb: 0001 – Skaryszew Miasto,

jednostka ewidencyjna: 142510\_4 – Skaryszew Miasto,

jednostka rejestrowa: G – 1627, 1613, 2404, 740, 1398, 1625, 744, 1286, 743, 284, 50.

<b>Inwestor:</b>	<b>URZĄD MISTA I GMINY W SKARYSZEWIE</b> ul. Słowackiego 6, 26-640 Skaryszew			
<b>Biuro projektowe:</b>	<b>PW DAKAR</b> ul. Świętojańska 3/27, 26-600 Radom			
<b>Część sanitarna:</b>	projektant :	mgr inż. <b>Mirosław Kijak</b> (MAZ/0340/PWOS/04)		
	asystent:	mgr inż. <b>Michał Rzymczyk</b>		
	sprawdził	mgr inż. <b>Andrzej Rodak</b> (UAN-II-K-8386/165/77)		

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

<b>1.</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	<b>2</b>
<b>1.1.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	<b>2</b>
1.1.1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.	2
1.1.2.	Przynależność projektanta do MOIIB.	3
1.1.3.	Uprawnienia projektanta.	4
1.1.4.	Przynależność sprawdzającego do MOIIB.	6
1.1.5.	Uprawnienia sprawdzającego.	7
1.1.6.	Opis techniczny	8
1.1.6.1.	Podstawa opracowania:	8
1.1.6.2.	Zakres opracowania.	8
1.1.6.3.	Warunki gruntowo wodne.	8
1.1.6.4.	Stan istniejący.	8
1.1.6.5.	Uzbrojenie istniejące.	9
1.1.6.6.	Cel opracowania	9
1.1.6.7.	Ustalenie wielkości zlewni i ilości ścieków deszczowych.	9
1.1.6.8.	Kanalizacja deszczowa.	10
1.1.6.9.	Roboty ziemne.	10
1.1.6.10.	Kolizje - zabezpieczenie przewodów i obiektów kolidujących z wykopami.	11
1.1.6.16.	Warunki BHP.	12
1.1.6.17.	Warunki odbioru.	13
1.1.6.18.	Warunki, uzgodnienia i opinie	15
<b>1.2.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>17</b>
1.2.1.	Orientacja terenu	17
1.2.2.	Zagospodarowanie terenu skala 1:1000 rys. nr 0	18
1.2.3.	Plan sytuacyjny - 1/3 - skala 1:500 rys. nr 1.1	19
1.2.4.	Plan sytuacyjny - 2/3 - skala 1:500 rys. nr 1.2	20
1.2.5.	Plan sytuacyjny - 3/3 - skala 1:500 rys. nr 1.3	21
1.2.6.	Profil podłużny – KD JAŚMINOWA L skala 1:50/500 rys. nr 2.1	22
1.2.7.	Profil podłużny – KD JAŚMINOWA L - PRZYKANALIKI skala 1:50/500 rys. nr 2.2	23
1.2.8.	Profil podłużny – KD JAŚMINOWA P skala 1:50/500 rys. nr 2.3	24
1.2.9.	Profil podłużny – KD KOCHANOWSKIEGO skala 1:50/500 rys. nr 2.4	25
1.2.10.	Profil podłużny – KD KOCHANOWSKIEGO + RÓW skala 1:100/1000 rys. nr 2.5	26
1.2.11.	Profil podłużny – KD KOCH. PRZYKANALIKI I PRZYŁĄCZA skala 1:50/500 rys. nr 2.6	27
1.2.12.	Profil podłużny – KD SŁONECZNA – ŁĄCZNIK + RÓW skala 1:50/500 rys. nr 2.7	28
1.2.13.	Prof. podł. – KD SŁONECZNA – PRZEPUST, PRZYŁĄCZA I PRZYKANALIKI skala 1:50/500 rys. nr 2.8	29
1.2.14.	Profil podłużny – PRZEPUST WSCH. +RÓW P skala 1:50/500 rys. nr 2.9	30
1.2.15.	Uliczny wpust deszczowy skala 1:25 rys. nr 3	31
1.2.16.	Studzienka rewizyjna bez pierścienia odciażającego skala 1:25 rys. nr 4.1	32
1.2.17.	Studzienka rewizyjna z pierścieniem odciażającym skala 1:25 rys. nr 4.2	33
1.2.18.	Osadnik przy wlocie do studni kanalizacyjnej skala 1:25 rys. nr 5	34
1.2.19.	Przekrój normalny i konstrukcyjny rowu przydrożnego skala 1:25 i 50 rys. nr 6	35
1.2.20.	Wykop wąskoprzestrzenny rys nr 7.1	36
1.2.21.	Wykop szerokoprzestrzenny rys. nr 7.2	37
<b>2.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ</b>	<b>38</b>
<b>2.1.</b>	<b>CZĘŚĆ SANITARNA</b>	<b>38</b>

# 1. PROJEKT BUDOWLANY

## 1.1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1.1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

### **Oświadczenie**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane ( Dz. Ust. Nr. 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami ) Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „DAKAR”, Janusz Karpeta 26 - 600 Radom ul. Świętojańska 3 lok. 27 oświadcza , że dokumentacja techniczna:

**„Projekt budowy drogi gminnej ulicy Błonie i ulic dochodzących wraz z infrastrukturą w Skaryszewie”**

wykonana została zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, normami i wytycznymi oraz , że jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

<i>BRANŻA</i>	<i>PROJEKTANT</i>		<i>SPRAWDZAJĄCY</i>	
SANITARNA	mgr inż. <b>Mirosław Kijak</b>		mgr inż. <b>Andrzej Rodak</b>	

Radom, sierpień 2012 rok.

### 1.1.2. Przynależność projektanta do MOIIB.



Warszawa, 18 stycznia 2012

#### Zaświadczenie

Pan MIROSŁAW GRZEGORZ KIJAK

miejsce zamieszkania:

GAGARINA 25/30

26-611 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/0119/05

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 lutego 2012 r. do dnia: 31 stycznia 2013 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Zaświadczenie  
mgr inż. Józef Koliński

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-34 Warszawa, tel. 22 868 33 35, 22 868 33 82, fax 22 868 35 43, www.maz-ib.org.pl, e-mail: biuro@maz-ib.org.pl  
NIP: 525-23-89-203, Dział Administracji: tel. 22 876 34 11, 22 829 11 95, fax 22 800 88 03, Odbiór Składow: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 90  
Kamień Kwalifikacyjny: tel. 22 876 34 00, 22 876 34 04, fax 22 828 28 61 w. 163

### 1.1.3. Uprawnienia projektanta.



sygn. akt. MAZ/7131-7132/377/04/S

Warszawa, dnia 22.12.2004 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Zygmunt Garwoliński, 2/Irena Churska, 3/Marek Karpiński stwierdza, że:

**Pan Mirosław Grzegorz Kijak**

**magister inżynier**

**urodzony dnia 13 lutego 1974 roku w m. Żąbkowice Śląskie, syn Zbigniewa  
uzyskał**

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**nr MAZ/0340/PWOS/04**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

## Skład Orzekający

1/ mgr inż. Zygmunt Garwoliński

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Marek Karpiński

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
p. o. mgr inż. Ryszard Chaciński



Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. Wiesław Olechnowicz

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

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5 i art. 13 ust. 3 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i ust. 6.

**II. Na mocy § 4 ust. 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w powyższej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy - Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).**



Otrzymują:

1. Pan Mirosław Grzegorz Kijak  
ul. Jurija Gagarina 25 m. 30  
26-611 Radom
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a

1.1.4. Przynależność sprawdzającego do MOIIB.



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 18 stycznia 2012

**Zaświadczenie**

Pan **ANDRZEJ RODAK**

miejsce zamieszkania:

**KOTARBIŃSKIEGO 4 m 39**

**26-600 RADOM**

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/IS/5686/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: **1 stycznia 2012 r.** do dnia: **31 grudnia 2012 r.**

  
Maciej Grodzki

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36D, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.plib.org.pl e-mail: biuro@maz.plib.org.pl  
NIP 525-22-68-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleni: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 26 67 w. 153

### 1.1.5. Uprawnienia sprawdzającego.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w RADOMIU  
Wydział Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska

Radom, dnia 1 stycznia 1978 r.

Nr GT.VI-8386/165/77

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 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) § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b

stwierdza się, że:

OBYWATEL ANDRZEJ BOLESŁAW RODAK  
magister inżynier  
(wymienić tytuł zawodowy)  
urodzony dnia 19 stycznia 1947 r. w Radomiu  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
z zakresu sieci i instalacji sanitarnych  
OBYWATEL ANDRZEJ BOLESŁAW RODAK

jest upoważniony do:

/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych  
uzbrojenia terenu oraz instalacji sanitarnych ;

• budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolo-  
wania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych  
elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci  
wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

Os. Andrzej Bolesław Rodak

ul. Komandorów 4 m 248

26 - 602 Radom



Z-ca Przewodniczącego  
Zespołu Kwalifikacyjnego

inż. Kazimierz Komórek

mgr inż. ANDRZEJ RODAK  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
budowlami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych  
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.  
nr ewd. GT.VI-8386/165/77 i Nr UAN-II-K-8386/165/77

RZG - 2145 3070 zst. A4



### 1.1.6. Opis techniczny

#### 1.1.6.1. Podstawa opracowania:

- aktualna na 24.07.2012 roku mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- Opinia geotechniczna - rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych wykonane w lipcu 2012r
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10729 Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
- PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- BN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.
- BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- Inwentaryzacja i pomiary uzupełniające i niwelacja pasa drogowego w terenie
- Opinia ZUDP nr 823-1/2012 z dnia 22.08.2012
- Warunki techniczne UMiG Skaryszewa odwodnienia nr RPO.7020.51.26.2012.MR z dnia 06.06.12

#### 1.1.6.2. Zakres opracowania.

Planowana inwestycja drogowa zlokalizowana na terenie gminy Skaryszew i obejmuje budowę nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów oraz odwodnienia. W lokalnym układzie komunikacyjnym zadaniem drogi będzie połączenie drogą powiatową nr 3529W Kiedrzyń – Małęczyn- do drogi krajowej nr 9 Radom – Barwinek z drogą powiatową nr 3531W Kuczki – Kazimierówka – Skaryszew, obsługa komunikacyjna istniejącej niskiej zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej m. Skaryszew oraz dojazd do pól uprawnych, łąk i pastwisk.

Lokalizację przedstawia plan orientacyjny w skali 1:10 000.

#### 1.1.6.3. Warunki gruntowo wodne.

Warunki gruntowo - wodne określono na podstawie dokumentacji geologicznej opracowanej przez Pracownię Ochrony Środowiska „EKO” Tomasz Spętany w lipcu 2012 roku. Do określenia warunków gruntowo - wodnych wykorzystano 13 otworów geotechnicznych D85mm do głębokości 2,0-3,0 m ppt. Na ich podstawie w przekrojach stwierdzono występowanie w podłożu 3 warstw geotechnicznych:

warstwa I	Piasek
warstwa II	Piaski drobne
warstwa III	Gliny twardoplastyczne, plastyczne, piaszczyste, miękkoplastyczne

Warunki wodne: na całym odcinku projektowanej ulicy stwierdzono wody gruntowej na głębokości 1,8-2,5m wiercenia.

Gлина stanowi grupę nośności G1-2

Głębokość przemarzania gruntu dla rejonu Radom wynosi  $H_z=1,0m$  ppt.

#### 1.1.6.4. Stan istniejący.

Zabudowę obrzeżną projektowanej drogi stanowią tereny zabudowane z zabudową mieszkalno – gospodarczą niską oraz niezabudowane – pola uprawne, łąki i pastwiska. Nawierzchnię drogi stanowi nawierzchnia z betonu asfaltowego oraz gruntowa. Szerokość istniejącej nawierzchni wynosi 4,20 - 4,50m i przebiega regularnie w pasie terenu przeznaczonego pod budowę drogi. Nawierzchnia istniejąca nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia konstrukcji jezdni: wzmocnienia z betonu asfaltowego. Zaprojektowano nową konstrukcję jezdni i chodników.

W pasie drogi prowadzone są następujące rodzaje uzbrojenia podziemnego:

- napowietrzna sieć energetyczna
- kablowa sieć energetyczna
- sieć wodociągowa
- kanalizacja teletechniczna / z przyłączami kablowymi /
- sieć gazowa
- kanalizacja sanitarna

Po istniejącej nawierzchni drogi odbywa się ruch osobowych pojazdów indywidualnych, ruch pojazdów rolniczych i pojazdów obsługujących urządzenia istniejącej infrastruktury technicznej.

#### 1.1.6.5. Uzbrojenie istniejące.

- gazociąg,
- wodociąg miejski,
- linia energetyczna
- linia telefoniczna
- kanalizacja sanitarna,

#### 1.1.6.6. Cel opracowania

Celem opracowania jest rozwiązanie techniczne budowy sieci kanalizacji deszczowej w projektowanych drogach, z odprowadzeniem wód opadowych do kanału w ul. Jaśminowej, Kochanowskiego i Słonecznej.

Zakres projektu obejmuje rozwiązania techniczne: sieci kanalizacji deszczowej, przykanalików od studzienek ściekowych ulicznych i rowu. Zakres opracowania projektu obejmuje wykonanie następujących sieci i urządzeń:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur PP X-STREAM SN8 lub równoważnych o średnicach:
  - Ø 300 mm
  - Ø 400 mm
  - Ø 500 mm (PP)
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC-U kl „S” LITE Ø 200 mm
- studzienki kanalizacyjne Ø 1200 z pierścieniem odciążającym
- studzienki kanalizacyjne Ø 1400 z pierścieniem odciążającym
- studzienki ściekowych Ø 500 z pojedynczym wpustem ulicznym i osadnikiem

#### 1.1.6.7. Ustalenie wielkości zlewni i ilości ścieków deszczowych.

Całkowitą ilość ścieków deszczowych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej z projektowanego terenu wyliczono w oparciu o powierzchnię zlewni która wynosi

Q	q	F	ψ	φ	=	Q [dm <sup>3</sup> /s] zlewni elementu	Q [dm <sup>3</sup> /s] zlewni całkowitej
R1	130	452	0,1	0,5	=	0,3	0,3
p. zach.		1270	0,9	0,95		14,1	14,4
R2		411	0,7	0,8		3,0	3,0
K1		4812	0,8	0,8		40,0	59,8
K4		648	0,9	0,95		7,2	7,2
K2		1505	0,9	0,95		16,7	16,7
K3		1909	0,9	0,95		21,2	52,5
R3		4008	0,8	0,75		31,3	31,3
R4		1901	0,8	0,75		14,8	14,8
R5		489	0,8	0,75		3,8	3,8
p. wsch.		100	0,1	0,5		0,1	0,1

F = 1,75 ha .

Maksymalny odpływ obliczono ze wzoru

$$Q = F \times q \times \Psi \quad [\text{dm}^3 / \text{s}]$$

gdzie:

F - powierzchnia odwadniana w [ha]

q - natężenie deszczu miarodajnego w [dm<sup>3</sup>/s x ha]

Ψ- współczynnik spływu

φ - współczynnik opóźnienia

przyjęto prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu  $p = 50 \%$  raz na 2 lata o natężeniu  $q = 300$  [dm<sup>3</sup>/s x ha] dla czasu trwania  $t = 10$  min

Współczynnik spływu przyjęto zgodnie z powyższą tabelką:

Ilość ścieków odpływających kolektorem deszczowym do istniejącej kanalizacji

$$Q_s = 479 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

#### 1.1.6.8. Kanalizacja deszczowa.

Kanalizację deszczową (przykanaliki) od Ø200mm projektuje się wykonać z rur kanałowych PVC-U z wydłużonym kielichem, klasy S, SN8 (SDR34), ze ścianką litą, typ ciężki a kanalizację Ø300, Ø400 i Ø500 z rur dwuciennych PP X-STREAM SN8 lub równoważnych. Rury łączyć za pomocą złączy kielichowych na uszczelniającym - wargowym z elastomeru. Sieć oraz obiekty stanowiące jej uzbrojenie należy posadowić na gruntach nośnych. Należy przewidzieć całkowite usunięcie gruntu rodzimego aż do głębokości zalegania i zastąpienie przez ławę tłuczniowo – żwirową (1:0,6), zagęszczoną o gr. 0,20 m (po zagęszczeniu), z warstwą wyrównawczą 0,10 m, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 120°. Warstwa podsypki układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwę tą dogęścić podczas zagęszczania zasypki wokół rury. Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu wymaga zastabilizowania poprzez wykonanie osypki ochronnej z piasku dobrze zagęszczonego 95% do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury.

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej przewidziano studnie połączeniowe i rewizyjne typowe o średnicy Ø 1200, Ø 1400mm z pierścieniem odciążającym gr. 0,25 m. Studzienki połączeniowe i rewizyjne zaprojektowano jako typowe, do wysokości około 1 m wylewane w dolnej części lub prefabrykowane z gotowymi otworami i szczelnym przejściem, powyżej z kręgów żelbetowych. Studzienki przykryć płytą nastudzienną PP – 1800/600 lub PP – 2300/600, z otworem ø 600 mm na właz żeliwny typu D400 w drogach wg PN-H-74051-2. W ścianach studni zamontować stopnie złączowe żeliwne w odstępie, co 30 cm rozmieszczone w dwóch rzędach. Kinety przepływowe wykonać z betonu B- 15 z dodatkiem środka wodoszczelnego. Studzienki posadowić na podłożu betonowym będącym przedłużeniem podłoża piaskowego kanału. Powierzchnie zewnętrzne studzienek dwukrotnie izolować abizolem R lub innym dostępnym środkiem. Przy przejściu rur PVC-U przez ścianę betonową studzienki zastosować przejścia szczelne, z uszczelnieniem gumowym.

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych spływać będą do projektowanej kanalizacji żeliwnymi wpustami ulicznymi klasy D wg PN-88/H- 74080/04 osadzonymi na studzienkach betonowych ø 500 mm. Studzienki należy wykonać jako osadnikowe, tzn. z przegłębieniem wymuszającym osadzanie się piasku i ograniczenie przedostawania się go do kanałów. Projektuje się osadniki o wysokości 0,95 m. Kratę wpustu ulicznego należy osadzić z wykorzystaniem pierścienia odciążającego.

Ułożenie projektowanych sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać odcinkami o długościach nie krótszych niż wynika to z zaprojektowanych odległości pomiędzy studniami.

Jakość wykonanych sieci przed odbiorem oprócz prób szczelności należy sprawdzić i potwierdzić nagraniem video z zastosowaniem kamery wyposażonej w dalmierz i pomiar spadków.

Oprócz kanałów należy wykonać rów przydrożny: trapezowy o wymiarach 0,40m – szerokość dna, 1:1,5 skosy skarp, 0,8-1,5m głębokości. Trasę i szczegół pokazano w części rysunkowej.

#### 1.1.6.9. Roboty ziemne.

Wykopy pod przewody wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-62/8836-02. Wykopy prowadzić mechanicznie, tylko w miejscach kolizji ręcznie. Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach prostych. Wykopy zabezpieczyć obudowami z rozparciem brzegowym za pomocą płyt przenośnych lub przesuwanych wyciąganych w trakcie wypełniania wykopu gruntem (zagęszczanie warstwowe) lub pionowego deskowania ścian wykopu za pomocą lekkich profili, dyli, Rozstaw rozpór nie powinien być mniejszy niż 2,5 m ze względu na długości stosowanych rur. Z uwagi na fakt, że rodzaj zabezpieczenia ścian wykopu ma duży wpływ na wyniki obliczeń statyki rurociągu, w przypadku zmian zabezpieczania oraz zasypywania i zagęszczania wykopu należy przeprowadzić obliczenia sprawdzające.

Zaprojektowano wykopy o szerokości :

- Rury ø 315-400 – 1,00 m
- Rury ø 150-600 – 1,50 m

Wykopy nie powinny być przekopane, ich głębokość powinna uwzględniać jedynie podsypkę piaskową ewentualnie drenaż. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót napotkamy grunt torfiasty lub gliniasty, należy go bezwzględnie wybrać, a miejsca te uzupełnić piaskiem. Przewiduje się, że w większości konieczna będzie całkowita wymiana gruntu na żwir i piasek. Grunt z wykopów nadający się do zasypki składować na odkład, natomiast pozostały wywieźć na wyznaczone stanowisko nie dalej

jednak jak 5 km od miejsca prowadzenia robót. Na odcinkach zlokalizowanych w terenach zielonych należy oddzielić warstwę humusu i złożyć na odkład w celu ponownego rozścielenia po zakończonych robotach. Wszystkie napotkane przewody ziemne na trasie przewodów krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, zabezpieczyć przed uszkodzeniem w sposób zapewniający ich działanie. Wszystkie przewody przewidziane do likwidacji, krzyżujące się lub biegnące po trasie których prowadzony będzie nowoprojektowana kanalizacja zdemontować i przekazać do dyspozycji właściciela. Powyższe prace wykonać pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych. Sieć oraz obiekty stanowiące jej uzbrojenie należy posadowić na gruntach nośnych. Należy przewidzieć całkowite usunięcie gruntu rodzimego aż do głębokości zalegania i zastąpienie przez ławę tłuczniowo – żwirową (1:0,6), zagęszczoną o gr. 0,20 m (po zagęszczeniu), z warstwą wyrównawczą 0,10 m, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 120°. Warstwa podsypki układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodów przy wykonywaniu zasypki. Układanie projektowanej sieci i przykanalików należy wykonywać odcinkami o długościach nie krótszych niż wynika to z odległości pomiędzy studniami. W przeciwnym wypadku nie można prawidłowo wykonać zasypki już ułożonych rur. Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie osypki ochronnej z piasku dobrze zagęszczonego (do współczynnika 95%) do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury, następnie zasypki ręcznej do wysokości 0,5 m ponad lico rury. Najpierw trzeba podsypać rurę z boków, dobrze ubijając grunt warstwami 20 cm, do wysokości 30 cm ponad lico rury. Należy zwracać szczególną uwagę na to by w zasypce nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów. Wykopy zasypywać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem, do wysokości 0,5 m ponad wierzch rury warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 0,98; powyżej zasypywać łatwo wiążącym się gruntem, może to być grunt rodzimy, oraz zagęszczać mechanicznie warstwami 20 cm do uzyskania współczynnika 1,0 w pasie jezdni, 0,95 poza pasem jezdni zgodnie z normą BN-72/8932-01 oraz PN-68/13-06-50. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe wykonanie i odwodnienie wykopu pod urządzeniami. W trakcie prac przy wykonywaniu wykopów należy kierować się wymienionymi niżej zaleceniami:

- pracę sprzętu mechanicznego zakończyć 0,3 m powyżej projektowanego poziomu posadowienia, a pozostawiona w dnie wykopu warstwę ochronną wybrać narzędziami ręcznymi bezpośrednio przed przystąpieniem do podsypki, w przypadku zbierania się mniejszej ilości wód gruntowych i opadowych, na dnie wykopu wykonać studzienki odwadniające z rur betonowych  $\varnothing$  500 mm, h=1 m. Wodę ze studzienek pompować pompami P1-B. Decyzję o wyborze metody odwodnienia wykonawca powinien podjąć za zgodą inwestora na etapie realizacji robót, dostosowując metodę odwodnienia do panujących aktualnie warunków. W trakcie wykonywania robót należy zapewnić możliwość utrzymania ruchu kołowego, oraz przejścia dla pieszych w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie ulicy, drogę dojazdową do poszczególnych posesji lub ciągi piesze. Na przejazdach należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego. Przejścia dla pieszych zapewnić wykonując kładki z bali drewnianych o gr. 32 mm ułożonych na krawędziakach 120x60 mm. Balustrady wykonać na wysokości 1,2 m. Wykopy należy prawidłowo zabezpieczyć i oznakować, aby uniknąć wypadków.

Wykopy muszą być zabezpieczone barierami. Od strony jezdni bariery należy zaopatrzyć w pomarańczowe pulsujące światło ostrzegawcze oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym. Po zakończeniu robót należy nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego z uwzględnieniem odbudowy nawierzchni drogowej, ułożenia nowych chodników,

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- zapoznać się z oryginałem protokołu ZUD oraz uzgodnieniami dodatkowymi,
- zawiadomić właścicieli gruntów o planowanym wejściu na ich teren,
- zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu tego uzbrojenia,
- wykonać tzw. Przekopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia.

#### 1.1.6.10. Kolizje - zabezpieczenie przewodów i obiektów kolidujących z wykopami.

##### 1.1.6.10.1. Założenia lokalizacyjne i wysokościowe.

Trasa kanalizacji została uzgodniona w ZUD. Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o wytyczenie trasy kanalizacji w terenie. Ulice na których została zaprojektowana kanalizacja deszczowa posiadają istniejące uzbrojenie ziemne. Przed rozpoczęciem budowy wykonawca powinien zwrócić się do ośrodka geodezyjnego o zaktualizowanie na planie sytuacyjnym wskazania w terenie istniejącego uzbrojenia ziemnego. Nie wyklucza się istnienia nie wskazanego na mapach (nie zgłoszonego do inwentaryzacji) uzbrojenia deszczowego tworzącego kolizje z projektowaną siecią. W miejscach skrzyżowań sieci kanalizacji deszczowej z istniejącymi przewodami wodociagowymi i gazowymi należy zachować minimalną odległość pionową

równą 20 cm. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne po uzgodnieniu z jednostkami branżowymi.

Mapy geodezyjne nie posiadają wszystkich rzędnych zagłębienia istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego takich jak sieci i przyłącza wodociągowe, sieci i przyłącza gazowe, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Dlatego założono, że:

- sieci wodociągowe są standardowo posadowione ok. 1,60 – 1,80 m poniżej poziomu terenu
- przyłącza wodociągowe są standardowo posadowione ok. 1,50 – 1,60 m poniżej poziomu terenu
- sieci gazowe są standardowo posadowione ok. 0,8 – 1,0 m poniżej poziomu terenu
- kable telekomunikacyjne są standardowo posadowione ok. 0,6 – 0,8 m poniżej poziomu terenu.
- kable energetyczne są standardowo posadowione ok. 0,6 – 0,8 m poniżej poziomu terenu.

#### 1.1.6.11. Zabezpieczenie sieci gazowej.

W miejscu skrzyżowania w obrębie 2 m na długości gazociągu, roboty prowadzić ręcznie do głębokości posadowienia gazociągu pod nadzorem pracownika MOZG Rozdzielni Gazu w Radomiu z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zbliżenia i skrzyżowania gazociągu wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe /Dziennik Ustaw Nr 139/ oraz zgodnie z PN-91/M-34501.

W miejscach skrzyżowań sieci kanalizacji deszczowej z istniejącymi przewodami gazowymi należy zachować minimalną odległość pionową równą 20 cm. Należy zabezpieczyć rury gazowe w okresie budowy przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przed promieniowaniem słonecznym rurami osłonowymi bez materiałów bitumicznych. Można zastosować rury osłonowe dzielone typu PS firmy AROT – Polska Spółka z o.o. 64 - 100 Leszno ul. Spółdzielcza 2.

#### 1.1.6.12. Zabezpieczenie kanalizacji telefonicznej.

Wykopy prowadzić ręcznie do głębokości posadowienia, w obrębie 5 m na długości kanalizacji telefonicznej. Nad odkopaną kanalizacją ułożyć belkę drewnianą i podwiązać do niej co około 0,5 m kanał. Po zakończeniu prac ziemnych grunt pod kanalizacją ubić i na szerokość wykopu wzmocnić ławą betonową w celu zabezpieczenia przed osiadaniem gruntu i naruszeniem kanalizacji.

W przypadku kolizji z kanalizacją telefoniczną nie obudowaną kable należy zabezpieczyć rurą osłonową dzieloną typu PS firmy AROT – Polska Spółka z o.o. 64 - 100 Leszno ul. Spółdzielcza 2. Prace ziemne wykonywać pod stałym nadzorem pracownika spółki telekomunikacyjnej.

#### 1.1.6.13. Zabezpieczenie przewodów wodociągowych.

Wykopy należy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości wodociągu. Nad wodociągiem ułożyć belkę drewnianą i opasać je linami co ok. 0,5 m. Po zakończeniu robót przestrzeń w obrębie kolizji wypełnić piaskiem, dobrze go zagęszczając ręcznie w celu uniknięcia obsunięcia przewodu.

W przypadku zbyt bliskiej odległości pionowej przewodów, zwłaszcza gdy wodociąg znajduje się pod przewodem kanalizacji deszczowej, na wodociąg nałożyć rurę stalową ochronną.

#### 1.1.6.14. Zabezpieczenie kabli i słupów energetycznych.

W miejscu zbliżenia i skrzyżowania z kablem energetycznym wykopy prowadzić ręcznie w obrębie 2 m na długości kabla pod nadzorem odpowiednich służb eksploatacyjnych, pracowników Rejonu Energetycznego, po uprzednim powiadomieniu o przystąpieniu do prac. Kable energetyczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi grubościennymi typu AROT wpuszczonymi w boczne ściany wykopu.

Utrzymać odległość 1,5 m od słupów energetycznych. Wykopy należy wykonać ręcznie w obrębie słupów. Słupy podeprzeć wporami drewnianymi o rozstawie kołowym 120°.

#### 1.1.6.15. Zabezpieczenie ruchu.

Miejsca robót ziemnych i montażowych w obrębie pasa ruchu drogowego należy zabezpieczyć przez ustawienie barier oświetleniowych, świecących w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym.

#### 1.1.6.16. Warunki BHP.

Roboty budowlane prowadzone w związku z realizacją projektowanej sieci kanalizacji deszczowej oraz obiektów z nimi związanych stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace.

W związku z tym należy przestrzegać wymogów określonych w:

- a) OBWIESZCZENIU MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- c) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- d) USTAWIE z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),
- e) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wraz z późniejszymi zmianami),
- f) ROZPORZĄDZENIU MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 16 czerwca 2003 roku, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (wraz z późniejszymi zmianami),
- g) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- h) Polskich Normach mających zastosowanie do przedmiotu dokumentacji budowlanej.
- i) Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (DZ.U. nr 129, poz.844),
- j) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (DZ.U. nr 96, poz. 437),
- k) Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu z 26.03.1972r (Dz.U.nr 13/72, poz.93),
- l) Rozporządzeniu Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w sprawie BHP w oczyszczalniach ścieków (Dz.U.nr 96, poz. 438).

Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z:

- warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.
- Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie, oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie, przed dopuszczeniem do robót powinni posiadać aktualne przeszkolenie w zakresie BHP. Za przestrzeganie przepisów i zasad BHP na budowie odpowiedzialni są kierownicy budowy, kierownicy robót, majstrzy, brygadziści oraz inspektorzy nadzoru.

Wymagania spełniające warunki BHP przy schodzeniu pracownika do zbiorników zagrożonych zatruciem:

1. Przed wejściem do zbiornika należy obiekt przewietrzyć przez otwarcie pokryw włazowych na stropie pompowni oraz najbliższej komory na kanale dopływowym, na okres 24 godzin. Otwarte włazy należy zabezpieczyć przez nakrycie kratą i oznakowanie ostrzegawcze.
2. Po zakończeniu wietrzenia należy sprawdzić za pomocą wykrywacza gazu i lampy bezpieczeństwa obecność substancji szkodliwych lub niebezpiecznych.
3. W sytuacjach gdy wietrzenie naturalne okaże się nieskuteczne należy przewietrzyć obiekt stosując wentylatory przenośne.
4. Przed rozpoczęciem robót należy zabezpieczyć pracownika przed nagłym podniesieniem poziomu ścieków lub przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych dla życia lub zdrowia, przez opróżnienie zbiornika ze ścieków i odcięcie dopływu ścieków.

#### 1.1.6.17. Warunki odbioru.

Roboty montażowe w czasie ich wykonywania podlegają kontroli ze strony przyszłego użytkownika.

W trakcie wykonywania robót dokonywane są odbiory częściowe tzw. roboty zanikowe, tzn. roboty nie dające się sprawdzić po całkowitym zakończeniu budowy. Odbiory te obejmują:

- sprawdzenie wykonania podłoża,
- sprawdzenie faz układania rurociągów (spadki, rzędne posadowienia, trasa).
- sprawdzenie połączenia rur,

Odbiór końcowy obejmuje całokształt robót na określonym odcinku. Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować kompletną dokumentację budowy tzn.

- inwentaryzację geodezyjną,
- protokół robót zanikowych,
- dokumentację powykonawczą ze wszystkimi zmianami dokonanymi w czasie prowadzenia robót, naniesionymi na planie sytuacyjnym.

#### **UWAGI!**

1. Roboty budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z normami przedstawiającymi zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót budowlanych

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-10729 Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne.  
PN-B-10702 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.  
PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.  
BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.  
BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.  
BN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.  
BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

2. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

3. Warunkami Instytucji uzgadniających i dokonujących odbiorów technicznych.

4. Instrukcjami wykonania i montażu opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń zastosowanych w projekcie oraz przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

5. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym wykonawca zobowiązany jest do uzyskania projektu organizacji robót w pasie drogowym oraz zgłoszenia i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego u zarządców dróg.

6. W terenie może znajdować się uzbrojenie nie zinwentaryzowane i nie naniesione na plan sytuacyjny dlatego wykonawca powinien roboty ziemne rozpocząć po zlokalizowaniu i wykryciu urządzeń uzbrojenia podziemnego przy pomocy lokalizatorów np. typu USCAN i SCANSMITTER itp. – w porozumieniu z jednostkami eksploatującymi poszczególne urządzenia uzbrojenia podziemnego.

7. Roboty montażowe w wykopach należy wykonać bezwzględnie po ich umocnieniu zgodnie z projektem i instrukcją producenta systemu obudów.

8. Na budowie należy stosować materiały i urządzenia posiadające wymagane:

- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- Certyfikaty zgodności z PN lub aprobatami technicznymi
- Deklaracje zgodności z PN lub aprobatami technicznymi

Stosowanie materiałów i urządzeń nie posiadających w/w certyfikatów i deklaracji zgodności zgodnie z obowiązującymi przepisami jest niedopuszczalne.

9. Rzeczywiste ilości:

- Gruntów przeznaczonych do wymiany i składowania
- Elementów szalunku i rozpór zużytych na budowie
- Elementów stalowych ścianki szczelnej
- Czasu pompowania i urządzeń zastosowanych do odwodnień należy określić na etapie realizacji robót.

10. Zasypkę wykopów i zagęszczenie wykonać zgodnie z normą PN-68/13-06050 oraz BN-72/8932-01.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi (inspektorowi nadzoru) „Program Zapewnienia Jakości” (PZJ) dotyczący sposobu realizacji inwestycji.

**Przed przystąpieniem należy zinwentaryzować wszystkie sieci wodociągowej krzyżujące się z projektowanym kanałem deszczowym. W przypadku kolizji należy zawiadomić projektanta. W przypadku kolizji z przyłączem wodociągowym do średnicy Ø63 mm, przyłącze należy przełożyć pod lub nad kanał deszczowy.**

Opracował:

**mgr inż. Mirosław Kijak**

### 1.1.6.18. Warunki, uzgodnienia i opinie

RADOM 2012-08-22

STAROSTWO POWIATOWE W RADOMIU  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
26-600 Radom  
ul. Graniczna 24

#### OPINIA NR 823-1/2012

uzgodnienia dokum. projektowej

**Przedmiot uzgodnienia :** BUDOWY DROGI GMINNEJ

**Dla:**

URZĄD MIASTA I GMINY SKARYSZEW

**Adres :**

26-640 SKARYSZEW  
SŁOWACKIEGO 6

**Na zlecenie** 4440-1/2012 **z dnia:** **znak :** **Data wpływu zlecenia do Zespołu:** 2012-07-25

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie** lokalizację obiektu położonego :  
M.SKARYSZEW UL.BŁONIE, gmina: SKARYSZEW m.

**Inwestor :**

URZĄD MIASTA I GMINY SKARYSZEW

26-640 SKARYSZEW  
SŁOWACKIEGO 6

**Jednostka projektowa :**

KARPETA JANUSZ

26-600 RADOM  
ŚWIĘTOJAŃSKA 3/27

**Data posiedzenia :** 2012-07-26

#### Uwagi i zlecenia:

Niniejsza opinia nie zwalnia Inwestora od uzyskania z właściwego organu do spraw nadzoru architektoniczno - budowlanego pozwolenia na budowę.

W przypadku robót w pasach drogowych Inwestor zobowiązany jest uzyskać zezwolenie na wejście w pas drogowy od zarządzającego drogą.

Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.

#### Uzgodnienie traci ważność w przypadku gdy:

- a) Inwestor nie zrealizował projektu w okresie 3 lat,
  - b) decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, o zatwierdzeniu planu realizacyjnego lub o pozwoleniu na budowę została zmieniona lub uchylona,
  - c) dokonano zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- O wystąpieniu w/w przypadków Inwestor obowiązany jest zawiadomić bezzwłocznie Zespół Uzgadniania Dokumentacji.
1. Przy skrzyżowaniach i zblizeniach projektowanych sieci od istniejącego uzbrojenia podziemnego, prace ziemne wykonać ręcznie, bez użycia sprzętu zmechanizowanego i pod fachowym nadzorem technicznym zapewnionym przez wykonawcę robót.
  2. W razie niezgodności realizacji obiektów z projektem, inwestor zobowiązany jest do wystąpienia do ZUD o wydanie opinii w sprawie dalszego postępowania. Realizacja inwestycji niezgodnie z projektem może spowodować nakaz przebudowy na koszt inwestora realizowanych obiektów, bądź innych będących z nimi w kolizji.
  3. Zgodnie z art.48 ust.1 pkt 6 ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne, Inwestor zobowiązany jest pod karą grzywny zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą zrealizowanych obiektów (przed zasypianiem).
  4. Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w stanie nienaruszonym punktów geodezyjnych, które podlegają ochronie w trybie przepisów ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U.30/89 i 15/91).
  5. Prace ziemne wykonać pod nadzorem przedstawicieli instytucji zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, krzyżującymi się i zblizonymi do uzgadnianego obiektu.
- O zamiarze prowadzenia prac ziemnych instytucje branżowe winny być zawiadomione z tygodniowym wyprzedzeniem.

Wystąpić do TP SA o warunki techniczne zabezpieczenia infrastruktury telekomunikacyjnej.

Wystąpić do RDG Iliza, ul. Radomska 17 o wydanie warunków technicznych zabezpieczenia sieci gazowej.

PRZEWODNICZĄCY  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej  
mgr inż. ARTUR MACIĄG



Skaryszew, 06-06-2012r.

RPO.7021.51.26.2012.MR

**P.W. „DAKAR”**  
**mgr inż. Janusz Karpeta**  
**ul. Świętojańska 3 m 27**  
**26-600 Radom**

Urząd Miasta i Gminy w Skaryszewie odpowiadając na złożony wniosek w sprawie budowy kanalizacji deszczowej w ulicy Błonie w Skaryszewie określa następujące warunki techniczne budowy kanału deszczowego:

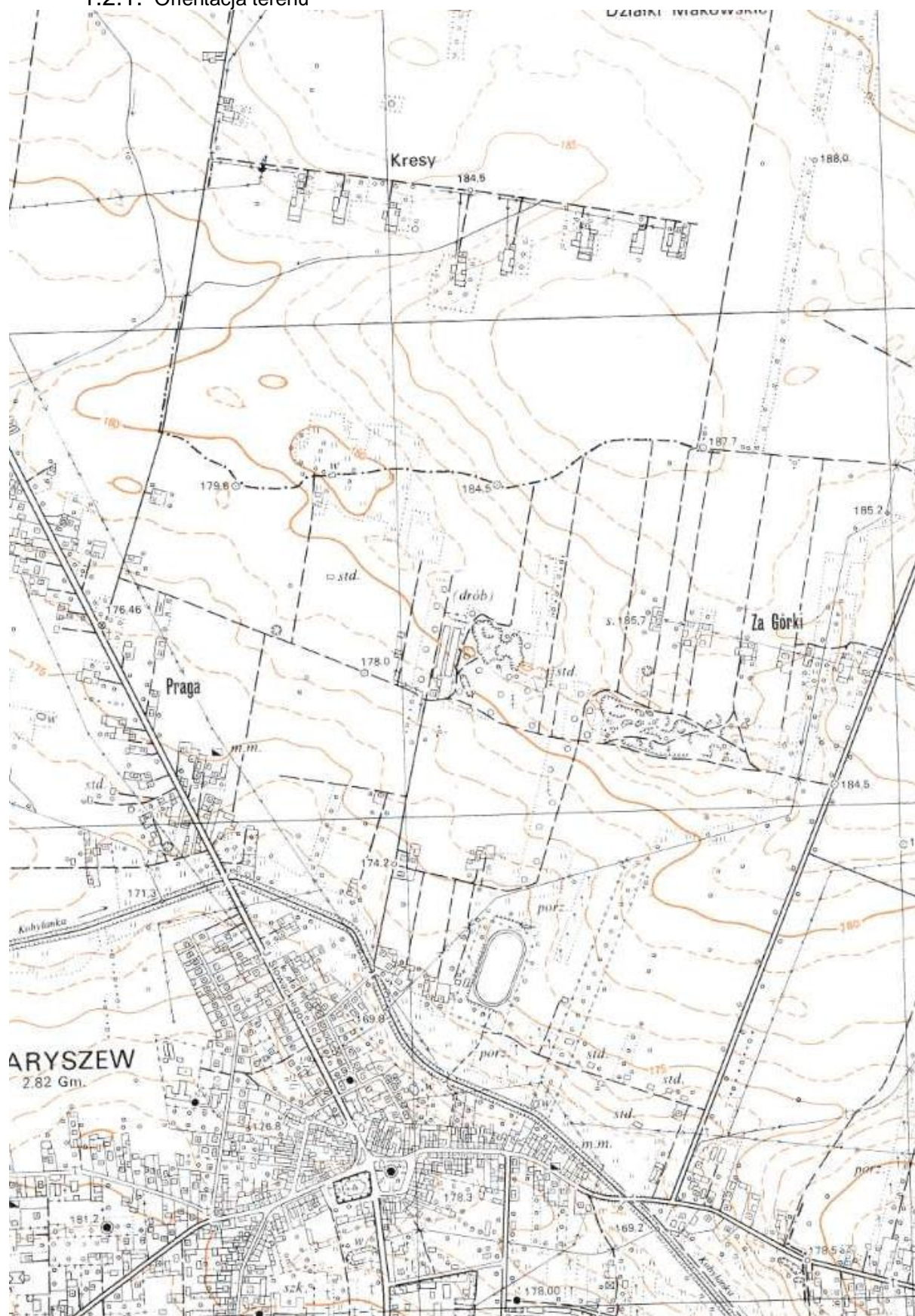
1. Wody opadowe ulicy Błonie w Skaryszewie włączyć do istniejących studni rewizyjnych w ulicy Jaśminowej oraz ulicy Kochanowskiego.
2. Istniejące studnie i ich rzędne:
  - ulicy Jaśminowa – kanał o średnicy fi 315, rzędna studni 177,19/175,27
  - ulica Kochanowskiego – kanał o średnicy fi 500, rzędna studni 176,37/172,47.Kanał deszczowy zaprojektować z rur PVC lub PEHD. Obliczenia i plan orientacyjny zlewni załączyć do projektu.
3. Zalecane jest opracowanie projektu kanału deszczowego na bazie projektu drogowego. Pozwoli to na poprawne rozmieszczenie studzienek rewizyjnych.
4. Studzienki rewizyjne w jezdni zaprojektować z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę gumową i wyposażać je w pierścienie odciążające lub stożki (konusy) oraz włazy żeliwne klasy D400. Dla studzienek poza jezdnią wystarczą włazy klasy C250 (ale z wypełnieniem betonowym i wentylacją) a pierścienie odciążające nie są wymagane.
5. Lokalizację i ilość wpustów deszczowych ustalić w oparciu o spadki i powierzchnie odwadnianych nawierzchni. Wpusty deszczowe klasy D400 zaprojektować z pierścieniami odciążającymi i osadnikami.

Z up. BURMISTRZA

inż. *Janusz Karpeta*  
Z-ca BURMISTRZA

## 1.2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### 1.2.1. Orientacja terenu



























1.2.13. Prof. podł. – KD SŁONECZNA – PRZEPUST, PRZYŁĄCZA I PRZYKANALIKI skala 1:50/500 rys. nr 2.8



















## 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

*przy budowie ulicy Błonie i ulic dochodzących wraz z infrastrukturą w Skaryszewie.*

### 2.1. CZĘŚĆ SANITARNA

#### 1. ZAKRES ROBÓT

Celem odprowadzenia wód opadowych oraz przepięcia kanału ścieków sanitarnych w związku z budową ulicy Miodowej jako ciągu pieszo-jezdnego w Radomiu zaprojektowano przedłużenie istniejącego kanału deszczowego wraz z wykonaniem deszczowych wpustów ulicznych z przykanalikami oraz odcinek kanalizacji sanitarnej.

#### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W rejonie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują następujące obiekty budowlane:

- a- budynki mieszkalne
- b- budynki gospodarcze
- c- ulice miejskie
- d- słupy energetyczne
- e- uzbrojenie podziemne - kable energetyczne, kable telefoniczne, wodociągi, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa.

#### 3. ELEMENTY ZAGROŻENIA

Do elementów zagrożenia zagospodarowania terenu pod sieć kanalizacji sanitarnej, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zaliczamy :

- A - wykopy wykonywane w pobliżu słupów energetycznych
- B - wykopy wykonywane w pobliżu kabli energetycznych

#### 4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

Do przewidywanych zagrożeń mogących mieć miejsce w czasie realizacji robót budowlanych możemy zaliczyć :

- a- obsunięcie ziemi do wykopu – w całym cyklu realizacji przedsięwzięcia
- b- porażenie prądem – w czasie robót w pobliżu słupów energetycznych oraz w czasie robót w pobliżu kabla energetycznego
- c- niebezpieczeństwo wypadku drogowego – może wystąpić w czasie robót w pasie drogowym

#### 5. INSTRUKTARZ BHP

- Każdy pracownik zatrudniony powinien być przeszkolony w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną dostosowaną do rodzaju wykonywanej pracy
- Obsługujący urządzenia i sprzęt powinni posiadać aktualne badania lekarskie i uprawnienia do jego użytkowania
- Wszyscy pracownicy mają obowiązek powiadamiania kierownika budowy o niesprawności, sprzętu, narzędzi i zabezpieczeń oraz zawiadamiać o każdym zauważonym wypadku lub zagrożeniu.
- Przygotować narzędzia pracy, jak: łopaty, przecinak, oskardy, szufle, motyki, drągi stalowe, kliny, młoty, kleszcze, siekiery itp.
- Dobrać odpowiednie narzędzia w zależności od rodzaju robót i kategorii gruntu.
- W zależności od głębokości wykonywanego wykopu, przygotować odpowiednią ilość i rodzaj materiałów zabezpieczających ściany wykopu. Ściany wykopu powinny być zabezpieczone (obudowa ścian), jeśli głębokość przekracza 2 m w skałach zwartych jednorodnych. W pozostałych gruntach - jeśli głębokość przekracza 1 m.

Przy zabezpieczeniu ścian wykopów do głębokości nie przekraczającej 4m, w razie gdy w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu nie przewiduje się wystąpienia obciążeń spowodowanych przez budowlę, środki transportu, składowany materiał, urobek itp. oraz jeżeli warunki techniczne wykonania i odbioru robót nie stawiają ostrzejszych wymagań, należy stosować:

- bale drewniane przyścienne o grubości co najmniej 5 mm kl. III/IV lub elementy profilowane

- z blach stalowych o wytrzymałości odpowiadającej balom drewnianym,
  - bale drewniane pod rozporowe o grubości co najmniej 63 mm kl. III/V,
  - bale drewniane pod zastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm kl. III/IV,
  - okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 12 cm lub typowe
  - rozpory stalowe,
  - zastrzały do zabezpieczenia podpartych ścian wykopu, wykonane z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 20 cm.
- Rozstaw podparcia lub rozparcia ścian wykopów
- w układzie pionowym do 1 m,
  - w układzie poziomym do 1,5 m.

W razie głębienia wykopów w warunkach nie określonych w pkt 1 sposób podparcia lub rozparcia ścian wykopów powinien być podany w dokumentacji technicznej.

Odeskowanie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Czynności tej nie wolno wykonywać w okresie zimowym.

Przy wykonywaniu wykopów podpartych lub rozpartych oprócz wymagań wyżej wymienionych, powinny być spełnione następujące warunki:

- górne krawędzie bali przyściennych powinny sięgać na wysokość co najmniej 0,15 m ponad teren,
- wykop rozparty powinien być przykryty szczelnie balami, jeżeli przewidziany jest ruch przy nim lub gdy wykop znajduje się w zasięgu pracy żurawia,
- stan rozparcia lub podparcia ścian wykopu należy sprawdzić przed każdym zejściem pracowników do wykopu,
- rozpory powinny być w taki sposób umocowane, aby nie zachodziło samoczynne wypadanie,
- pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5 m w gruntach spoistych, a w pozostałych – o 0,3 m może odbywać się po odeskowaniu ścian,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego,
- w razie konieczności dokonywania pośredniego przerzutu urobku w pionie należy zbudować pomost.

Stan rozparcia lub podparcia ścian wykopu

- rozpory powinny być w taki sposób umocowane, aby nie zachodziło samoczynne wypadanie,
- pogłębianie wykopów więcej niż o 0,5 m w gruntach spoistych, a w pozostałych – o 0,3 m może odbywać się po odeskowaniu ścian,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w części wykopu odeskowanego,
- w razie konieczności dokonywania pośredniego przerzutu urobku w pionie należy zbudować pomost.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów

- gdy teren przy skarpie ma być obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu,
- grunt stanowią siły skłonne do pęcznienia,
- wykopy wykonuje się na terenach osuwiskowych.

Przy wykonywaniu skarp o nachyleniu bezpiecznym należy:

- w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki terenu umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy przez usunięcie gruntu naruszonego, z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- sprawdzać skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach oraz posługiwanie się urządzeniami służącymi do wydobywania urobku do przewozu pracowników jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarpy.

Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości.

Jeżeli jednocześnie odbywa się praca w wykopie i transport urobku, wykop powinien być przykryty szczelnym i wytrzymałym pomostem.

Pojemniki do transportu urobku powinny być ładowane do 2/3 ich wysokości.

Zabronione jest składowanie urobku i materiałów:

- w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane, a obudowa jest obliczona na dodatkowe obciążenie naziemem,
- w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu.



Przy zasypywaniu obudowanych wykopów, deskowanie należy usuwać stopniowo, poczynając od dna wykopu, w miarę jego zasypywania.

Deskowanie można usuwać jednorazowo z wykopów wykonanych:

- w gruntach spoistych – nie więcej niż na 0,5 m,
- w pozostałych gruntach – nie więcej niż na 0,3 m

## **5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE**

- a** -Zabezpieczyć wykonane wykopy barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m a ustawionymi w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

W sytuacjach koniecznych wykop należy przykryć szczelnie balami. Wykopy na placach, ulicach i innych miejscach dostępnych dla osób postronnych zabezpieczyć barierkami z napisami ostrzegawczymi oraz palącymi się o zmroku światłami ostrzegawczymi.

- b**- Uporządkować teren robót ziemnych. Oczyszczyć, zakonserwować i przenieść narzędzia do przeznaczonego pomieszczenia.

W razie prowadzenia wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej itp. Kierownictwo robót powinno określić bezpieczną odległość w pionie i poziomie, od ww. instalacji.

- c**- W razie odkrycia w trakcie wykonywania wykopów, jakichkolwiek instalacji, należy niezwłocznie przerwać prace i zawiadomić kierownictwo w celu podjęcia dalszych decyzji.

- d**- W przypadku odkrycia w czasie wykonywania wykopów niewybuchów lub nie zidentyfikowanych przedmiotów, należy niezwłocznie powiadomić kierownictwo, a miejsce ogrodzić i zaopatrzyć w napisy ostrzegawcze.

- e**- Każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim wydarzył się wypadek.

- f**- W razie wątpliwości co do bezpiecznego wykonywania pracy, pracownik ma prawo przerwać pracę i zwrócić się do przełożonego o wyjaśnienie sytuacji.