
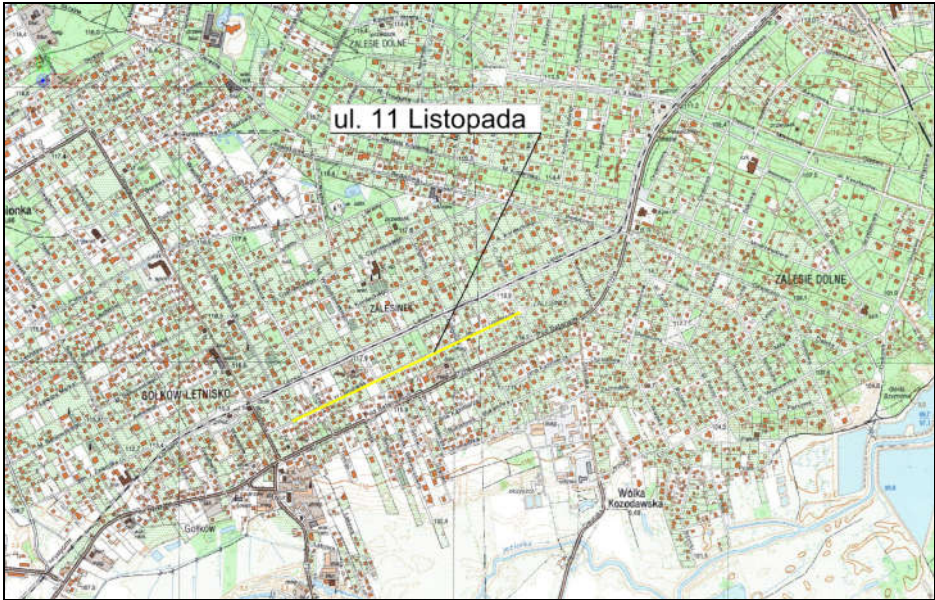


Jednostka projektowa:	 REM PROJEKT biuro projektów drogowych		REM PROJEKT NIP: 836-159-60-24, Regon: 100434534 tel./fax: (22) 403 03 07 e-mail: rem.lukasiewicz@gmail.com adres do korespondencji: ul. Marszałkowska 55/73 lok. 22, 00-676 Warszawa									
Inwestor:	BURMISTRZ m. PIASECZNO ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno					Kategoria budowlana projektowanych obiektów: XXVI						
Faza opracowania:	PROJEKT TECHNICZNY											
Zakres opracowania:	<i>Odwodnienie ulicy, kat. XXVI</i>					TOM II z II						
Przedmiot opracowania:	REMONT UL. 11 LISTOPADA W PIASECZNIE NA ODC. OD UL. GŁÓWNEJ DO UL. ZAGŁOBY											
Adres inwestycji	ulica 11 Listopada w Piasecznie od skrzyżowania z ul. Główną do skrzyżowania z ul. Zagłoby 46 Obręb 72 m. Piaseczno, 36/1,36/2,36/3,36/4,36/5,36/6,36/7,36/8,36/9,36/10,36/11,36/12,36/13,36/13,36/14,36/15 Obręb 73 m. Piaseczno 82/6,82/7,82/3,82/5,82/14,82/15,82/13 Obręb 69 m. Piaseczno											
Orientacja:												
Spis zawartości:	Według str. 3 opracowania					Branża:		sanitarna				
Zespół Projektowy:			Branża:		Uprawnienia:			Podpis:				
Projektował:			mgr inż. Mariusz Borzym		sanitarna		Nr ewid. MAZ/0056/POOS/12 w specjalności instalacyjnej					
Sprawdził:			mgr inż. Robert Molak		sanitarna		Nr ewid. MAZ/0240/POOS/11 w specjalności instalacyjnej					
Data opracowania i sprawdzenia:			Marzec 2021r.									
Egzemplarz:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

**Remont ul. 11 Listopada w Piasecznie
na odc. od ul. Głównej do ul. Zagłoby**
PROJEKT TECHNICZNY
BRANŻY SANITARNEJ
ODWODNIENIE

OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

A. Część opisowa:

1. Przedmiot i zakres opracowania.....	11
2. Podstawa opracowania	11
3. Lokalizacja inwestycji.....	11
4. Autor opracowania.....	12
5. Inwestor.....	12
6. Warunki gruntowo-wodne.....	12
7. Projektowane rozwiązania techniczne.....	13
8. Rozwiązania materiałowe.....	13
9. Roboty ziemne.....	13
10. Pruba szczelności	16
11. Obliczenia hydrauliczne	22
12. Wytyczne wykonawcze	23
13. Informacja BIOZ.....	23

Zestawienia:

Tabela 1 Zestawienie studni rewizyjnych

Tabela 2 Zestawienie wpustów

B. Część rysunkowa:

Nazwa inwestycji: Remont ul. 11 Listopada w Piasecznie na odc. od ul. Zagłoby do ul. Głównej

Obiekt: ul. 11 Listopada

Stadium: Projekt techniczny

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 Nr 6 poz. 41, nr 92 poz. 881 i nr 93 poz. 888) oświadczam, że niniejsza dokumentacja techniczna w zakresie odwodnienia drogi **jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i została wykonana zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant branży instalacyjnej:

mgr inż. Mariusz Borzym
upr. nr: MAZ/0056/POOS/12

mgr inż. Mariusz Borzym
Uprawnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej
MAZ/0056/POOS/12

.....
(podpis)

Projektant sprawdzający branży instalacyjnej:

mgr inż. Robert Molak
upr. nr: MAZ/0240/POOS/11

mgr inż. Robert Molak
Uprawnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
MAZ/0240/POOS/11

.....
(podpis)

DECYZJE O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO



sygn. akt. MAZ/7131/224/12/S

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 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 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. nr 163 poz. 1364) oraz § 14 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Mariuszowi Borzym
inżynierowi
urodzonemu dnia 5 lipca 1974 roku w m. Łapy, synowi Jana**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0056/POOS/12

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 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/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

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

2/ mgr inż. Irena Charska

3/ mgr inż. Krzysztof Boess



Oczynując:

1. Pan Marcin Bórzyc
- ul. Praskowska 2 m. 44
- 03-510 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. s/m



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AYC-D3J-KYD *

Pan MARIUSZ BORZYM o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0396/12
adres zamieszkania ul. PRAŁATOWSKA 2 m. 44, 03-510 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-15 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





sygn. akt. MAZ/7131/ 187 /11 /S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 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 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Robertowi Molak
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 23 marca 1980 roku w Warszawie, synowi Jana**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0240/POOS/11

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 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/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania 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. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Robert Molak
ul. Legionowa 27
05-261 Marki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-1A8-IDM-AQD *

Pan ROBERT MOLAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0633/11
adres zamieszkania ul. LEGIONOWA 27, 05-261 MARKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-27 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu ul. 11 Listopada w Piasecznie na odcinku od ul. Głównej do ul. Zagłoby. Opracowanie ma na celu poprawę stanu technicznego i użytkowego ulicy poprzez ulepszenie nawierzchni jezdni oraz odwodnienie ulicy.

Zakresem niniejszego tomu jest projekt odwodnienia drogi.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

- [1]. Umowa z inwestorem
- [2]. Mapy do celów projektowych
- [3]. Badania geotechniczne udostępnione przez inwestora.
- [4]. Wizja lokalna w terenie i pomiary inwentaryzacyjne (w tym pomiary wysokościowe);
- [5]. 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. Nr 43 z 1999 r., późn. 430);
- [6]. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115);
- [7]. Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy;
- [8]. Uzgodnienia z Inwestorem.

3. LOKALIZACJA INWESTYCJI

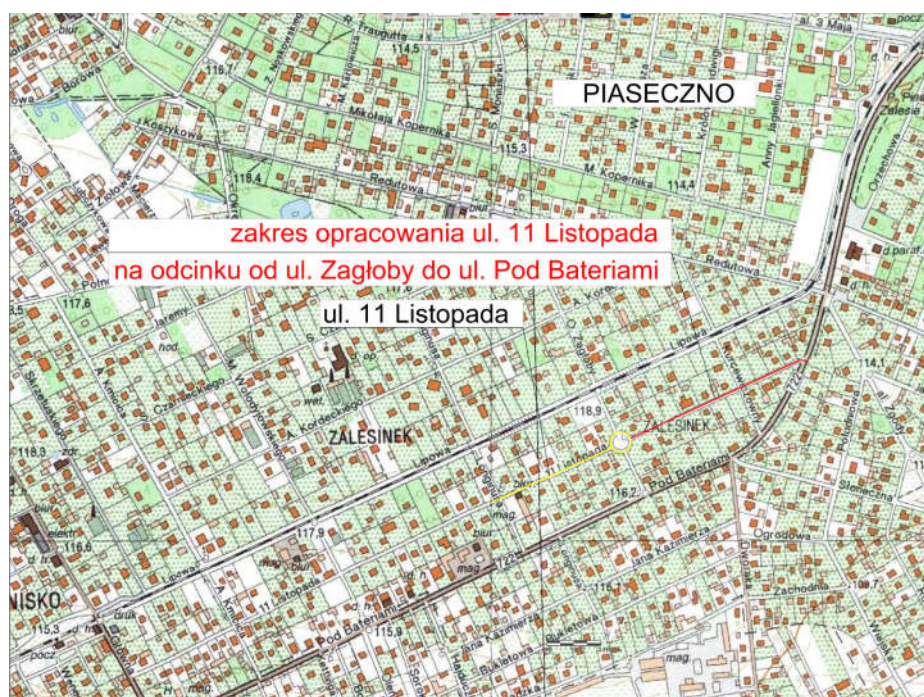
Ulica będąca przedmiotem opracowania położona jest w województwie Mazowieckim, w mieście Piaseczno. Działki, na których będzie realizowany remont:

46 Obręb 72 m. Piaseczno,

36/1,36/2,36/3,36/4,36/5,36/6,36/7,36/8,36/9,36/10,36/11,36/12,36/13,36/13,36/14,36/15 Obręb 73 m. Piaseczno

82/6,82/7,82/3,82/5,82/14,82/15,82/13 Obręb 69 m. Piaseczno

Rys. 1 – Lokalizacja inwestycji



4. AUTOR OPRACOWANIA



REM PROJEKT



URBAN MEDIA

5. INWESTOR



Piaseczno

BURMISTRZ m. PIASECZNO
ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno

6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Ul. 11 Listopada charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami gruntowo wodnymi. Na całej długości drogi zalegają nasypy niebudowlane sięgające 0,5 – 1,5 m. Na całości drogi znajdują się warstwy glin piaszczystych i gliniastych, które stanowią niekorzystne warunki do budowy drogi. Pomiedzy odwiertami 4-8 oraz 10-13 znajdują się przewarstwienia piasków średnich i drobnych nadających się do rozsączania wód opadowych do gruntu. W otworach nr

5,6,8 i 9 stwierdzono występowanie wód podziemnych. Szczegóły warunków gruntowo-wodnych zostały zawarte w opracowaniu geotechnicznym udostępnionym przez inwestora.

7. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Projekt zakłada budowę sytemu odwodnienia drogi opartego na powierzchniowym odprowadzeniu wód opadowych i roztopowych z terenu pasa drogowego do wpustów deszczowych z włączeniem do kanalizacji.

W skład projektowanego sytemu odwodnienia wchodzi:

- wpusty deszczowe DN500mm,
- kanały deszczowe DN200-DN400mm,
- studnie rewizyjne DN600mm, DN1000mm, DN1200mm.

Wody opadowe i roztopowe będą przepływały projektowanym kanałem deszczowym DN400mm z lokalizowanym w ul. 11 listopada na odcinku od ul. Zagłoby do ul. Głównej z włączeniem do projektowanego kanału w ul. 11 listopada wg odrębnego opracowania. Odbiornikiem wód deszczowych będzie istniejący kanał DN600mm zlokalizowany w ul. Głównej..

8. ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE

Materiał kanałów i przykanalików

Kanał deszczowy zaprojektowano z rur PP DN315mm i DN400mm SN10 kN/m² zgodnych z normą PN-EN 1852-1.

Przykanaliki deszczowe zaprojektowano z rur PP DN200mm SN10 kN/m² zgodnych z normą PN-EN 1852-1.

Uzbrojenie kanałów

Jako uzbrojenie zaprojektowano:

- studnię rewizyjną z kręgów betonowych DN1000mm i DN1200mm,
- studnię rewizyjną z PP DN600mm,
- studnie ściekowe DN500 beton

Dla studni rewizyjnych komorę studni należy wykonać z betonowych elementów prefabrykowanych. Kręgi i część denna z betonu co najmniej C35/45 o nasiąkliwości ≤5%, mrozoodporności F150, wodoszczelność W10. Część denną studni, wykonać jako element prefabrykowany z kinetą z betonu C35/45. W studni należy zamontować przejścia szczelne dla rur z PP DN200mm do DN500mm. Zamontować stopnie złączowe zgodnie z normą PN-EN 13101:200, rozmieszczone w pionie co 0,25 m do 0,30 m, w poziomie 0,26 m, w odległości 0,15 m

od ściany studzienki; wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200 zgodnie z normą PN-EN 1561:2012; zabezpieczone antykorozyjnie lakierem asfaltowym/ bitumicznym; osadzone w gniazdach na zaprawie cementowej. Łączenia kręgów na uszczelki elastomerowe spełniające wymagania PN-EN681-1:2002. Zwieńczenie studni należy wykonać w postaci włazu żeliwnego klasy D400 średnicy DN600, osadzonego na pierścieniu odciążającym. Podbudowę studni wykonać na podbudowie z betonu C12/15 o grubości min. 10 cm..

Studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych PP wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta studni z elementów systemowych. Posadowienie i zwieńczenie należy wykonać analogicznie jak dla studni betonowych.

Studnie ściekowe z włazem żeliwnym klasy D400 wg PN-EN 124:2000 kompletne ze studzienką betonową z o średnicy Ø500 mm, wykonane z kręgów żelbetowych prefabrykowanych z osadnikiem dennym o głębokości czynnej min. 0,95m. Dla wpustów przewidziano ruszty żeliwne typu ciężkiego, uchylne kołnierzowe na zawiasie, ryglowane, klasy D400 z wkładką tłumiącą o wymiarach 620x420mm. Dla zapewnienia szczelności wpustów projektuje się wykonanie ich z betonu wodoszczelnego C35/45. Przejścia rur przez ściany wpustów wykonać jako szczelne, elastyczne odpowiednie dla materiału i średnicy rury przykanalika.

9. ROBOTY ZIEMNE

W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej, wykopy należy wykonywać ręcznie.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie kanału i jego obsypanie,
- wykopy należy chronić przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, szalowane poziomo wypraskami. Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewody i umożliwiać montaż uzbrojenia.

Głębokość ułożenia powinna być taka, aby grubość warstwy ziemi ponad górną tworzącą przewodu wynosiła min. 1,2m.

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,98 wg normalnej próby Proctora,
- średnica przewodu,

- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $Is \geq 0,98$

Pierwszą warstwę zasypki do 30 cm ponad wierzch rury kanalizacyjnej należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku pozbawionego kamieni z jednoczesnym ręcznym zagęszczeniem go w celu dokładnego wypełnienia szczelin wokół przewodu. Dalszą zasypkę można wykonać gruntem z wykopu z rozścieleniem i ubiciem warstwami grubości 20cm. W miejscu wcinki zasyp wykopu powinien być zagęszczony a wynik zagęszczenia potwierdzony badaniami. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w/g CBR ≥ 0.98 .

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz pod nadzorem eksploatatora sieci, zgodnie z instrukcją producentów rur. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci. Wszystkie prace ziemne należy w rejonie sieci istniejących należy wykonać pod nadzorem właściciela urządzeń.

Uzbrojenie podziemne krzyżujące się z projektowanym kanałem należy dokładnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami, pod nadzorem odpowiednich instytucji.

Po wykonaniu robót montażowych zlecić inwentaryzację geodezyjną. Zachować przepisy BHP podczas wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych. W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych wykopy należy zabezpieczyć barierkami i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się odwieść wykop przy zastosowaniu igłofiltrów. Dopuszcza się zastosowanie innej metody odwodnienia wykopu. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych przed wykonywaniem wykopu i uzgodnić z Inżynierem.

10. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności wykonać zgodnie z PN PN-EN 1610 oraz obowiązującymi przepisami, odrębnie dla kanałów i studni.

- Kanalizacja grawitacyjna

Po wykonaniu montażu kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić wszelkie próby zgodne z obowiązującymi przepisami i normą PN-EN 1610.

Wykonane kanały winny być poddane badaniom szczelności na infiltrację wód gruntowych i eksfiltrację ścieków do gruntu.

Do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewody nie mogą być nasłonecznione.

Badanie szczelności instalacji powinno być przeprowadzone wodą o temp. 5-20°C i temperaturze powietrza pow. 5°C.

Próba na infiltrację polega na obserwacji pustych rurociągów i studzienek (sieci w całości wykonanej) ze względu na wnikanie wód gruntowych do wewnątrz przewodów. Spływ wód siecią kanalizacyjną w ilości większej niż 0,116 l/s z 1 km sieci świadczy o niepoprawnym sposobie montażu elementów.

Próba na eksfiltrację polega na zaślepieniu odpływu badanego odcinka sieci i napełnieniu wodą do poziomu terenu w studni dolnej lub górnej (w przypadku przykanalika – do poziomu kratki studni ściekowej), przy czym wartość ciśnienia mierzona w koronie rury powinna wynosić min 10 kPa, a max 50kPa. Dla przeprowadzenia kontroli, ze względu na nasiąkliwość betonu, należy sezonować napełnioną sieć przez okres jednej godziny. Obserwować miejsca połączeń rur i studzienek oraz mierzyć poziom wody. W razie potrzeby należy wyeliminować przecieki i uzupełniać wodę do zadanego poziomu. Próbę należy prowadzić przez 30 minut z tolerancją +/- 1 min, mierząc ilość dolewanej wody. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m² w czasie 30 minut dla przewodów,
- 0,20 l/m² w czasie 30 minut dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/m² w czasie 30 minut dla studzienek kanalizacyjnych.

11. OBLICZENIA HYDRAULICZNE

W Ilości wód opadowych odprowadzanych do kanału deszczowego obliczono na podstawie normy PN-S-02204 "Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg" dla przyjętych założeń:

Parametry zlewni - obliczenia spływu.

Powierzchnia zlewni F [ha]

Przepływ jednostkowy $q=130 \text{ l/s x ha}$

Współczynnik spływu powierzchniowego "s" dla :

- dróg - 0,9
- teren przyległy - 0,7

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

s – współczynnik spływu powierzchniowego [-]

q – natężenie miarodajne deszczu [$\text{l} / (\text{s} \times \text{ha})$]

F – powierzchnia zlewni [ha].

Zestawienie obliczeń hydraulicznych

LP.	Odcinek	Fr [ha] zlewnia rzeczywista			Fz [ha] zlewnia zredukowana			q przepływ jednostkowy	Q przepływ obliczeniowy
		droga	teren przyległy	razem	droga [0.9]	teren przyległy [0.7]	razem	l/s	l/s
1	ul. Zagłoby - ul. Główna	0,465	0,325	0,79	0,42	0,23	0,65	130	84,0

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych ze zlewni ul. 11 listopada będzie następował w wielkości 84 l/s do istniejącego kanału deszczowego DN600mm zlokalizowanego w ulicy Główniej.

12. WYTYCZNE WYKONAWCZE

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- niniejszą dokumentacją,
- Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- uzgodnieniami międzybranżowymi,
- warunkami BHP,
- obowiązującymi przepisami i normami.

2. Przed przystąpieniem do robót należy zabezpieczyć geodezyjne znaki osnowy państwowej.

3. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia o prowadzeniu prac w pobliżu ich sieci.

4. Wszystkie prace ziemne należy wykonać pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych.

5. W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać przepisów ogólnych i branżowych BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp..

6. Przed przystąpieniem do robót wykonawczych, w miejscach, w których występuje liczne uzbrojenie podziemne należy wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty tras projektowanych sieci lub dokonania specjalnych zabezpieczeń przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami.

7. Prace budowlane należy prowadzić w koordynacji z pozostałymi branżami.

8. Wszystkie napotkane urządzenia elektryczne należy traktować jako czynne i grożące porażeniem.
9. Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, poprzez wyгородzenie i odpowiednie oznakowanie.
10. Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów należy dostosować do istniejących warunków gruntowo – wodnych.
11. Po wykonaniu projektowanych kanalizacji należy wykonać odtworzenie podbudowy i nawierzchni istniejących jezdni.
12. Teren przyległy należy przywrócić do stanu pierwotnego.
13. Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.
14. Po wykonaniu kanalizacji należy przeprowadzić odbiory.

15. Każdorazowo, gdy w projekcie podano nazwę produktu lub nazwę jego producenta, należy przez to rozumieć również inny produkt o parametrach mu odpowiadających.

Opracował:
mgr inż. Mariusz Borzym

mgr inż. Mariusz Borzym
Uprawnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej
MAZ/0056/POOS/12

13. INFORMACJA BIOZ

– BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA –

Spis treści:

1. Autor opracowania	21
2. Inwestor	21
3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)	21
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	22
5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	22
6. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania	22
7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	23
8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń	24

1. Autor opracowania



REM PROJEKT



URBAN MEDIA

2. Inwestor

BURMISTRZ m. PIASECZNO

ul. Kościuszki 5; 05-500 Piaseczno

3. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (zadań)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony

zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji. Zakres robót sanitarnych dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego dotyczy:

- roboty przygotowawcze ,
- wykonanie i zabezpieczenie wykopów,
- odwodnienie wykopów,
- wykonanie podłoża pod kanały i studnie,
- montaż kanałów i studni,
- wykonanie zasypki kanałów i studni,
- roboty wykończeniowe.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Do istniejących obiektów budowlanych w sąsiedztwie inwestycji należy zaliczyć:

- istniejące ulice: 11 Listopada, Główna, Zagłoby
- instalacje uzbrojenia terenu

5. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W rejonach projektowanych robót drogowych występuje uzbrojenie podziemne i nadziemne oraz czynna linia kolejowa. Prace w ich bezpośredniej bliskości należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Należy pamiętać, iż nie wszystkie istniejące sieci podlegają przebudowie.

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

Realizacja wymienionych robót wymaga zwrócenia szczególnej uwagi i dozoru w przypadku realizacji robót w rejonie występowania zagrożeń wymienionych poniżej:

- Prace w pasie drogowym pod ruchem – należy je prowadzić zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu, opracowanym przez wykonawcę robót, pozytywnie zaopiniowanym przez zarządcę drogi, odpowiednie jednostki administracyjne oraz policję.
- Prace w rejonie linii energetycznych – ściśle należy przestrzegać przepisów BHP wykonywania prac budowlanych sprzętem mechanicznym zarówno w przypadku linii napowietrznych jak i kabli ułożonych w gruncie.
- Prace budowlano – montażowe prowadzone podczas silnego wiatru i burzy.

- Wszelkie prace rozbiórkowe, prowadzone zarówno mechanicznie jak i ręcznie.

Uwaga!

Należy stosować zasadę, że nie wszystkie roboty można w pełni zmechanizować. Dotyczy to w szczególności robót ziemnych w rejonie istniejących przewodów infrastruktury technicznej oraz czynnej linii kolejowej (wąskotorowej). Część prac należy wykonywać ręcznie przy pełnym rozpoznaniu lokalizacji sieci i zabezpieczeniu bezpieczeństwa ludzi pracujących w wykopach.

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

Konieczna jest znajomość przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przez osoby pełniące nadzór techniczny na budowie: brygadzystę, majstra budowlanego, kierownika robót, kierownika budowy oraz personel inżynierski – techniczny wykonawcy robót budowlano – montażowych. Przed przystąpieniem pracownika do realizacji robót należy przeprowadzić właściwy instruktaż ze wskazaniem tych zagrożeń, które w danych warunkach prowadzenia robót i na konkretnym odcinku trasy mogą spowodować określone zagrożenia dla zdrowia i życia pracownika, w szczególności:

Nie wolno dopuścić do zadania, pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji, uprawnień czy umiejętności do jego wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest zobowiązany do zapewnienia przeszkolenia pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenia okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego i instruktażu podstawowego winno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe winno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Szkolenie okresowe przechodzą pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują duże zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Niezależnie od ukończonych szkoleń (które powinny być prowadzone według określonych programów dostosowanych pod względem formy i treści do realnie

występujących zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk), zatrudnionych przy budowie pracowników należy szczególnie przestrzec, pod względem niebezpieczeństw związanych z prowadzeniem robót ziemnych (zwłaszcza w rejonie czynnej linii kolejowej). Szczególną uwagę winni zachować operatorzy maszyn budowlanych wykonujących roboty ziemne. Może się bowiem zdarzyć, że pomimo aktualizacji, na mapie nie zostały zaznaczone urządzenia i sieci infrastruktury technicznej.

Szczególną uwagę należy zachować przy demontażu i montażu krawężników, przy wykonywaniu wykopów, wbudowywaniu warstw podbudowy oraz układaniu warstw z kostki betonowej.

W czasie prowadzenia robót należy stosować następujące akty prawne i przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 Nr 129 poz. 844, z późn. zm.),
- Ustawa z dn. 26.06.1974 r. Kodeks Pracy (Dz. U. 1974 nr 24 poz. 141, z późn. zm.) – dział X,
- Ustawa z dn. 13.04.2007 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (Dz. U. 2007 Nr 89 poz. 589, z późn. zm.),
- Warunki techniczne wykonywania robót budowlano – montażowych, przepisy szczegółowe, normy itp.

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

W celu sprawnego i bezpiecznego prowadzenia prac budowlanych niezbędne jest wskazanie właściwych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia tych robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub życia i w ich sąsiedztwie. W szczególności umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, wybuchu, osunięcia się ziemi, poważnego wypadku drogowego z udziałem sprzętu i ludzi lub wszystkich innych niebezpieczeństw mogących towarzyszyć prowadzeniu robót drogowych pod ruchem.

W tym celu konieczne są:

- właściwy instruktaż pracowników,
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (np. sąsiadujące ulice),

- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki, nosze itp.),
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu mechanicznego i pomocniczego,
- rozwiązanie układów komunikacyjnych i transportowych na potrzeby budowy, z uwzględnieniem komunikacji do przyległych do przebudowywanej drogi posesji,
- oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.

Uwagi:

Niniejsza Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest podstawą odrębnego opracowania – Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126).

Opracował:

mgr inż. Mariusz Borzym

mgr inż. Mariusz Borzym
Uprawnienia bud. do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej
MAZ/0056/POOS/12

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny	1:5000
2. Plan sytuacyjny	1: 500
3. Profil podłużny	1:100/500
4. Schemat studni rewizyjnej	
5. Schemat studni kaskadowej	
6. Schemat wpustu	
7. Schemat wykopu	