

## PROJEKTOWANIE INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNYCH

**mgr inż. Piotr Lewiński**

93-208 ŁÓDŹ, UL.DĄBROWSKIEGO 113, ☎ fax.: /42/ 6491412, 6491432

*e-mail: piotr@lewinski.pl; www.lewinski.pl*

**ZLECENIODAWCA: MIASTO RAWA MAZOWIECKA  
PLAC MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 5,  
96-200 RAWA MAZOWIECKA**

**WYKAZ DZIAŁEK: Rawa Mazowiecka, targowisko miejskie przy ul. Mickiewicza  
działki nr: 445/11, 445/10, 478 - obręb 4**

**Temat: Projekt budowlany wykonawczy przebudowy instalacji kanalizacji sanitarnej na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej.**

Branża: Technologia.

**UMOWA: -----**

ZESPÓŁ AUTORSKI	ZAKRES OPRACOWANIA	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	PIECZĘĆ I PODPIS
Główny projektant Sprawdzający: mgr inż. Piotr Lewiński	technologia	upr. 279/87/WŁ - w spec. instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych	
Autor opracowania: techn. Andrzej Moskaiewicz	technologia	upr. 545/94/WŁ- w spec. instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych	
Autor opracowania: techn. Grażyna Chojnacka vel Kotarska	technologia		
Autor opracowania: mgr inż. Katarzyna Jaśkiewicz	technologia		

Łódź, luty 2018 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- OŚWIADCZENIE projektanta o zgodności projektu z przepisami budowlanymi.....	3
- Kopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń izby samorządu zawodowego głównego projektanta i sprawdzającego projekt. ....	4
OPIS TECHNICZNY .....	10
1. Podstawy opracowania .....	10
2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.....	10
2.1. Projektowane rozwiązanie.....	10
2.2. Obliczenia hydrauliczne.....	11
3. Wytoczne realizacji inwestycji .....	12
4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI. ....	13
5. Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas prowadzenia robót budowlanych dla budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną do pawilonu handlowego dz. nr 478. ....	14
6. Wykaz własności, wypisy z rejestru gruntów. ....	16
7. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE.....	17
8. ZAŁĄCZNIKI. ....	18
9. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	19

**- OŚWIADCZENIE projektanta o zgodności projektu z przepisami budowlanymi**

**OŚWIADCZENIE.**

Oświadczam, że

**Temat: Projekt budowlany wykonawczy przebudowy instalacji kanalizacji  
sanitarnej na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w  
Rawie Mazowieckiej.**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz normami i jest  
kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć:

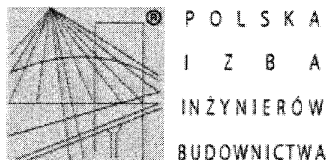
PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

**PROJEKTOWANIE WOD.-KAN.**  
*tech. Andrzej Moskalewicz*  
Upr. bud. Nr 545/94/Wł  
92-511 Łódź, ul. P. Czajkowskiego 12/74  
tel. 673-29-45 REGON: 471096446

**Piotr Lewiński**  
*mgr inż. inżynierii środowiska*  
**PROJEKTANT w specjalności**  
**instalacyjno - inżynierskiej**  
**Nr uprawnień 279/87/WŁ**

**- Kopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń izby samorządu zawodowego głównego projektanta i sprawdzającego projekt.**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-EYD-T9S-M9T \*

Pan Piotr LEWIŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2701/02  
adres zamieszkania ul. Przedświt 58 m. 20, 93-378 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-27 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

Podpis i pieczęć projektanta

**URZĄD MIASTA ŁÓDZI**

Wydział Planowania Przestrzennego,  
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru  
Dla Miasta  
ul. Piotrkowska 100 tel. 36-65-80  
90-906 Łódź

Ident. Regon **0514182**  
(główny)

Łódź, dnia 27.10. 19 87 r.

Nr 279/87/WŁ

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 1 ust. 5, § 2 ust. 1 pkt 1 i § 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

ż.e. Obywatel(ka) **Piotr Lewiński**

magister inżynier inżynierii środowiska  
(tytuł inżynierski)  
(tytuł zawodowy)

urodzony(a) dnia 11 kwietnia 54 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

ESP. ZŁ. sam. 1217/87 3.000 szt.

verte

Obywatel(ka) Piotr Lewiński jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

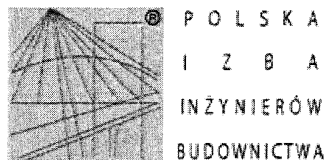
1. Sporządzania projektów w zakresie ograniczonym do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu
2. w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie ograniczonym do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu

Z-ca Dyrektora Wydziału  
*[Podpis]*  
mgr inż. Ryszard Kruciński



(podpis, pieczęć)





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-7VJ-36N-E3T \*

Pan Andrzej MOSKALEWICZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/2702/02

adres zamieszkania ul. Czajkowskiego 12 m. 74, 92-511 Łódź

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-11-29 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

Polska Izba Inżynierów Budownictwa

URZĄD MIASTA  
KRAJOWY ZWIĄZOK  
90-208 ŁÓDŹ, UL. DĄBROWSKIEGO 113  
TEL. 6491412, 6491432

Łódź, dnia 30.12.1994 r.

Nr 545/94/WJ

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 5; § 2 ust. 1 p. 2 i § 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 3, poz. 46) stwierdza się

że: Osoba(na) Andrzej Moskaiewicz  
(nazwisko i imię)  
technik urządzeń sanitarnych  
(tytuł zawodowy)

urodzoną dnia 3.02.1957 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

z specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

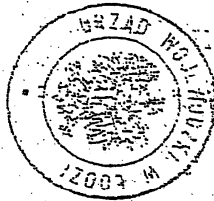
WA-62/94/US-BA-SUA-11 KON-11-613-7-93-2706

1994.12.30/1001/85



Obywatel(ka) Andrzej Moskalewicz jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie ograniczonym do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu  
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie ograniczonym do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu -  
- o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



Z. up. W. G. J. EWODY

mgr inż. Jacek Testawski  
Dyrektor Wydziału Eksploatacji Przestrzennej

- ATK 236

1208-500-423/88

## OPIS TECHNICZNY

Projektem objęte jest **przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną do pawilonu handlowego na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej.**

Niniejszy teren stanowi własność Gmina Miasto Rawa Mazowiecka z siedzibą przy Pl. Piłsudskiego 5, 96-200 Rawa Mazowiecka

Inwestorem dla budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną jest **MIASTO RAWA MAZOWIECKA, PLAC MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 5, 96-200 RAWA MAZOWIECKA**

### 1. Podstawy opracowania

1. Umowa z Inwestorem.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
3. Wizja w terenie.

### 2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

#### 2.1. Projektowane rozwiązanie.

Na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej znajdują się pawilony handlowe w których prowadzona jest działalność gospodarcza. Z uwagi na okoliczność, iż każdy z pawilonów, za wyjątkiem jednego oznaczonego nr **dz. 478** posiada instalację kanalizacji sanitarnej, w ramach niniejszego opracowania projektuje się ww. Na terenie targowiska znajduje się sieć kanalizacji sanitarnej  $d=0,20$  m włączona do kanału sanitarnego  $d=0,30$ m w ul.Mickiewicza , która będzie odbiornikiem ścieków dla ww. pawilonu.

Zakres niniejszego projektu obejmuje przyłącze od włączenia do kanału  $d=0,20$ m na terenie targowiska – (istniejąca studnia kanalizacyjna  $d=1,20$ m „KS1” do głównej studni **kontrolno-pomiarowej** (rewizyjnej) „KS2” wraz z budową instalacji zewnętrznej łączącej istniejącą instalację wewnętrzną pawilonu z projektowaną.

**Zatem zakres niniejszego projektu obejmuje odcinek budowy przyłącza  $d=0,15$ m od istniejącej studni kanalizacyjnej „KS1” poprzez studnię rewizyjną „KS2” oraz odcinek instalacji zewnętrznej „KS2-KS3”.**

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PCV-S o średnicy  $d_z=160$  mm. Na projektowanym przyłączy w odległości  $L=8.00$  m (na załamaniu jego trasy) projektuje się studnię  $\varnothing 425$  mm „KS2” z rur karbowanych z tworzywa sztucznego zgodnie z normą PN-B-10729-1999 r. ze zwieńczeniami wg. normy PN-EN-124: 2000 – schemat **Rys. Nr 3.**

Właz kanalizacyjny powinien spełniać wymagania normy PN-EN 124.

Na odcinku od włączenia do istniejącej studni kanalizacyjnej „KS1” do studni rewizyjnej na załamaniu trasy przyłącza (odcinek „KS2-KS3”) przyłącze zostanie wykonane z rur kanalizacyjnych PCV-S – rury o ścianie litej o średnicy  $d_z=0,16$  m.

Spadek i długość przyłącza na odcinku „KS1-KS2” wynosi:

$$i=15,0 \text{ ‰} \quad L=8,00 \text{ m}$$

Na odcinku od studni rewizyjnej „KS2” do istniejącej wewnętrznej instalacji w pawilonie „KS3” instalacja wykonana będzie z rur kanalizacyjnych PCV o średnicy  $d_z=0,16 \text{ m}$ .

Na odcinku „KS2-KS3” spadek i długość wynosi:

$$i=15,0 \text{ ‰} \quad L=1,91 \text{ m}$$

Wszystkie dane i parametry projektowanego przyłącza kanalizacyjnego wraz z instalacją zewnętrzną przedstawione zostały na planie zagospodarowania (skala 1:500) i profilu podłużnym (skala 1:100/100) – **Rys. Nr 1, 2.**

**Nie przewiduje się podczas budowy odwodnienia wykopów.**

W razie konieczności (duże opady) należy stosować powierzchniowe odwodnienie wykopów ze studni drenażowych  $\varnothing 0,80\text{m}$  posadowionych w dnie wykopu.

## 2.2. Obliczenia hydrauliczne.

Przyjmuje się, że z pawilonu handlowego do kanalizacji miejskiej odprowadzone będą tylko ścieki bytowo – gospodarcze (związane z wykonywaną działalnością).

Przepływ w instalacji kanalizacji obliczono zgodnie z normą PN-92/B-0-01707, poniżej przedstawiono obliczenia dla pawilonu handlowego w którym pracuje średnio 1 osoba.

Ilość ścieków będzie następująca:

$$q = K \sqrt{\sum AW_s} \quad (dm^3 / s)$$

K - odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku,

K -  $0,7 dm^3/s$  – korzystanie okresowe

$AW_s$  - równoważnik odpływu, zależny od rodzaju przyłączonego przyboru sanitarnego

Poniżej przedstawiono przykładowe obliczenia dla ustalenia przepływu obliczeniowego, przyjmując następujące wyposażenie pawilonu handlowego:

- umywalka	szt. 1	1 x 0,5	=	0,5
- płuczka zbiornikowa	szt. 1	1 x 2,5	=	2,5
$\sum AW_s$			=	3,0

**Wyniki obliczeń hydraulicznych:**

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} \quad (dm^3 / s)$$

$$q_s = 0,7 \sqrt{3,0} = 1,21 \quad (dm^3 / s)$$

Ponieważ obliczeniowa wartość  $q_s$  jest mniejsza od największej wartości równoważnika odpływu z pojedynczego przyboru ( $AW_s = 2,5$  dla miski ustępowej) to przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji bytowo - gospodarczej wynosić będzie:

$$q_s = 2,50 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Dla przepływu obliczeniowego parametry hydrauliczne pracy kanału będą następujące:

Średnica $d=$	0,15 m
Spadek dna $i=$	15,0 ‰
Napełnienie $h=$	3,7 cm
Prędkość ścieków $v=$	0,74 m/s

### 3. Wytyczne realizacji inwestycji

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną zostaną wykonane w technologii wykopu otwartego.

Wykopy wykonać należy jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na całej głębokości.

Projektowana szerokość wykopów dla przyłączy  $B= 1,00$  m.

**Przy wykonywaniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w rejonie skrzyżowań z inną infrastrukturą podziemną.**

Projektowany przewód kanalizacyjny należy ułożyć bezpośrednio na gruncie rodzimym lub na dobrze ubitej podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Przewód należy ułożyć w wykopie suchym. W przypadku wystąpienia wody z opadów atmosferycznych należy przewidzieć odwodnienie powierzchniowe wykopu. Zасыpywanie wykopu należy prowadzić warstwami piasku starannie ubijanymi do wysokości co najmniej 30 cm ponad wierzch rur. Pozostałą przestrzeń należy wypełnić gruntem rodzimym (w przypadku wystąpienia gruntów gliniastych, pylastych należy przeprowadzić całkowitą wymianę gruntu). Zасыpkę dalszej części wykopu można wykonywać mechanicznie, jednak zawsze należy prowadzić ją warstwami odpowiednio zagęszczanymi co 20 cm.

Do obsypki i zасыпки nie wolno używać gruntów zamrzniętych.

Odbiór obsypki i zасыпки na całej długości przewodu powinien nastąpić na podstawie analiz stopnia zagęszczenia gruntu badanego przez profesjonalne laboratorium.

Wykop powinien być zabezpieczony, oznakowany i oświetlony na całym odcinku wykonywanych robót. Jest to szczególnie ważne ze względu na prowadzenie robót w miejscach ogólnie dostępnych.

Wykop musi być zabezpieczony, zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze (dotyczy pasów drogowych).

Wszystkie prace budowlane i montażowe należy prowadzić zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru poszczególnych rodzajów robót oraz przepisami bhp.

Przed zасыpaniem wykopów przewody powinny zostać zgłoszone do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej a następnie do odbioru eksploatacyjnego.

W zakładzie tym należy uzyskać zgodę na odprowadzenie ścieków oraz zawrzeć stosowną umowę.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej należy przewidzieć odwodnienie powierzchniowe wykopu.

#### 4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI.

Zakres projektowanego odtworzenia nawierzchni dla budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną obejmuje odcinek od włączenia do istniejącego kanału sanitarnego na terenie targowiska do pawilonu handlowego – **nawierzchnia utwardzona (trylinka, płyty betonowe)**.

Nawierzchnia winna zostać odtworzona zgodnie z poniższymi wytycznymi.

- Odtworzenie nawierzchni ziemnej.

Zasypanie wykopu (zgodnie z normą BN-72/8932-01) należy wykonać piaskiem dowiezionym zasypywanym warstwami 30 cm z zagęszczaniem:

- obsypka do wysokości 30cm ponad wierzch rury zostanie zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,95$ ,
- zasypka w zakresie od 0,30 m od wierzchu rury do głębokości 1,20 m od powierzchni terenu do wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,97$ ,
- powyżej 1,20m do  $I_s \geq 1,00$ .

- Odtworzenie chodnika z płyt betonowych (trylinka) należy wykonać w nawiązaniu do stanu istniejącego.

Zdemontowane płyty chodnikowe oczyścić i posortować. Uszkodzone zastąpić nowymi. Odtworzenie należy wykonać „na zakład” tzn. min. 0,5 m poza krawędzi wykopu w kierunku wzdłuż chodnika.

Układanie płyt wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3cm po zagęszczeniu.

Należy zachować podłużne i poprzeczne pochylenia chodnika. Szczeliny pomiędzy elementami betonowymi zamulić drobnym piaskiem. Powierzchnia chodnika winna być równa a szczeliny w rzędach i szeregach wzajemnie równoległe.

Teren w obrębie posesji po zakończeniu prac budowlano-montażowych należy przywrócić do stanu istniejącego przed rozpoczęciem budowy.

## **5. Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas prowadzenia robót budowlanych dla budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną do pawilonu handlowego dz. nr 478.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.) wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

Niniejsza informacja dotyczy budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną do pawilonu handlowego dz. nr 478.

Kolejność realizacji poszczególnych rodzajów robót jest następująca:

- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną.

Wykonawca robót tworząc „bioz” w części opisowej powinien uwzględnić:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
  - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
  - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu 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;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wykonawca winien opracować na podstawie projektu zagospodarowania terenu także część rysunkową opracowaną na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy - Prawo budowlane, zawierającą dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

- czytelną legendę;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;

- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;

Przy budowie przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną wystąpią roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z instalacją zewnętrzną.
  - ❑ wykonywanie oraz zasypywanie wykopów o ścianach pionowych szalowanych o głębokości większej niż 1,5 m, również z wykorzystaniem pracy koparek spycharek (zagrożenie przysypaniem ziemią, upadek z wysokości);
  - ❑ roboty montażowe, przy wykonywaniu których występuje również możliwość upadku do wykopu o głębokości powyżej 1,5 m;
  - ❑ roboty montażowe przy układaniu rur i ustawianiu studni, również z wykorzystaniem pracy dźwigów (m. in. zagrożenie urazem);
  - ❑ roboty związane wykonywane przy zachowaniu czynnego ruchu drogowego;
  - ❑ roboty prowadzone w studniach i czynnych kanałach (m. in. zagrożenie od działania substancji chemicznych oraz związane z ruchem drogowym w ulicach);
  - ❑ prace związane z zagęszczaniem poszczególnych warstw zasypki;
  - ❑ prace związane ze załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie;
  - ❑ obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie;
  - ❑ transport materiałów i urobku z wykopów oraz ruch i praca sprzętu i transportu na budowie.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy dokonać instruktażu pracowników.

Celem szkolenia pracowników jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie ich z rodzajami istniejących i mogących wystąpić zagrożeń w trakcie procesu budowy oraz wskazanie metod i środków zapobiegawczych.

Szkolenie powinno również zwracać uwagę na obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące m. in. terenu, budynków, obsługiwanych urządzeń, maszyn i środków transportu.

W ramach szkolenia powinny być omówione także zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony p. pożarowej, procedura powiadamiania o każdym zauważonym zagrożeniu, o każdym wypadku przy pracy i każdej awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

## **6. Wykaz własności, wypisy z rejestru gruntów.**

Lp.	Nazwa Ulicy/Nr posesji	Nr działki	Nr Obr.	Właściciel / władający /administrator itd./
1.	Mickiewicza	445/11 445/10 478	4	Gmina Miasto Rawa Mazowiecka Pl. Piłsudskiego 5 96-200 Rawa Mazowiecka



## 7. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

punkt	wsp.Y	wsp.X
KS1	7448623.40	5736953.14
KS2	7448622.62	5736961.10
KS3	7448624.06	5736962.36

## 8. ZAŁĄCZNIKI.

## 9. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- RYS. NR 1. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
- RYS. NR 2. PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z INSTALACJĄ
- RYS. NR 3. STUDNIA REWIZYJNA D=425 mm
- RYS. NR 4. ZABEZPIECZENIE PRZEWODU NA CZAS BUDOWY
- RYS. NR 5. MAPA EWIDENCYJNA