

PROJEKTOWANIE INSTALACJI WODNO - KANALIZACYJNYCH

mgr inż. Piotr Lewiński

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

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

**WYKAZ DZIAŁEK: Rawa Mazowiecka, targowisko miejskie przy ul. Mickiewicza
działki nr: 323, 444/5, 444/3, 444/4, 445/10, 445/11, 445/12, 444/6 - obręb 4**

**Temat: Projekt budowlany wykonawczy przebudowy przyłącza wodociągowego
wraz z instalacją wewnętrzną na terenie targowiska miejskiego przy
ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej.**

Branża: Technologia.

UMOWA: 12/2018

ZESPÓŁ AUTORSKI	ZAKRES OPRACO - WANIA	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLAN YCH	PIECZĘĆ I PODPIS
Sprawdzający : mgr inż. Piotr Lewiński	technologia	upr. 279/87/WŁ - w spec. instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych	
Projektant : techn. Andrzej Moskalewicz	technologia	upr. 545/94/WŁ- w spec. instalacyjno – inżynieryjnej 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	4
- Kopie uprawnień budowlanych i zaświadczeń izby samorządu zawodowego głównego projektanta i sprawdzającego projekt.	5
I.1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów.	11
I.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym adaptacji rozbiórek przeznaczonych do dalszego użytkowania.	11
I.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;.....	12
I.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego	12
I.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.....	12
I.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	12
I.7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.....	13
I.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	13
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	14
1.1. Określenie inwestora i użytkownika.	14
1.2. Nazwa inwestycji i miejsce jej położenia.	14
1.3. Podstawa i zakres opracowania.	14
1.4. Charakterystyka terenu.....	15
1.5. Przedmiot, cel i uzasadnienie inwestycji.	15
2.1. Stan istniejący.....	16
2.2. Usytuowanie i układ wysokościowy.....	16
2.3. Obliczenie zapotrzebowania na wodę	16
2.4. Określenie ciśnienia dyspozycyjnego	17
2.5. Średnice i materiał.	17
2.6. Bloki oporowe.	19
2.7. Wykopy i odwodnienie wykopów.....	21
2.8. Skrzyżowania i kolizje.	21

2.9. Roboty montażowe w węzłach wodociągowych.....	22
2.10. Zasypka wykopów.....	22
2.11. Próba szczelności.....	22
2.12. Płukanie i dezynfekcja rurociągu.....	23
2.13. Etapowanie.....	23
2.14. Ochrona antykorozyjna.....	23
2.15. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.....	23
2.16. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych.....	24
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	25
1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	27
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	27
3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	27
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.....	27
5. Sposób prowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	28
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.....	29
III. OPERAT TERENOWO - PRAWNY.....	33
- Mapa ewidencji gruntów.....	34
- Wykaz własności, wypisy z rejestru gruntów.....	35
IV. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE	36
V. ZAŁĄCZNIKI.....	39
VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	40

- OŚWIADCZENIE projektanta o zgodności projektu z przepisami budowlanymi

OŚWIADCZENIE.

Oświadczam, że

Temat: Projekt budowlany wykonawczy przebudowy przyłącza wodociągowego wraz z instalacją wewnętrzną 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. Czaikowskiego 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.

URZĄD MIASTA ŁÓDZI

Wydział Planowania Przestrzennego,
Urządztwo Architektury i Nadzoru
Budowlanego

ul. Piłsudskiego 100 tel. 36-65-80
90-906 Łódź

Ident. Regon -0514182
(pieczęć)

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 p.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

że: Obywatel(ka) Piotr Lewiński
(imię i nazwisko)
magister inżynier inżynierii środowiska
(tytuł zawodowy-samodowolny)

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

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)

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

w zakresie sieci sanitarnych
(specjalizacja zawodowa)

ESP. Z.7 SAM. 1217/87 3.000 szt.

verte

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

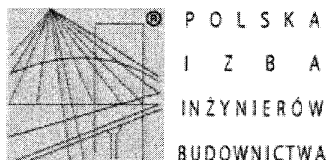
1. Sporządzania projektów w zakresie ograniczonym do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu
2. w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu 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-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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis elektroniczny

URZĄD MIASTOŚCIE
Wódzki Urząd Miejski
90-208 Łódź, ul. Dąbrowskiego 113
tel. 66-66-185

Łódź

dnia 30.12. 1994 r.

(pieczęć)

Nr 545/94/WP

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: Obywatel(ku) Andrzej Moskalewicz
(imię i nazwisko)
technik urządzeń sanitarnych
(tytuł zawodowy-urzędowy)

urodzony(a) dnia 3.02. 1957 r. w Łodzi

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

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

w zakresie sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

WA-12/MSL/94-304-11 CN-12-612-7-33 2700

2012/01/02/15

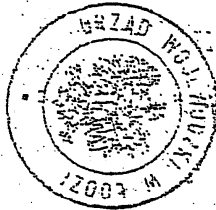
Obywatel(ka)

Andrzej Moskaiewicz

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 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.

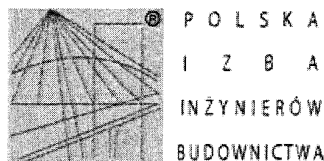


Z up. W GŁÓWODY

mgr inż. Andrzej Testowski
Dyrektor Wydziału Gospodarki Przestrzennej

- nrk. 236

1017-B-500-423/88



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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Polska Izba Inżynierów Budownictwa

I. CZĘŚĆ OPISOWA PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

I.1. Przedmiot inwestycji, a w przypadku zamierzenia budowlanego obejmującego więcej niż jeden obiekt budowlany - zakres całego zamierzenia, a w razie potrzeby kolejność realizacji obiektów.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa przyłącza wodociągowego i istniejącej instalacji wodociągowej na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej na rury Dz=90/80 PEHD o długości L= 20,56 m (odcinek W1-W2) oraz Dz=63/50 PEHD o długości L=154,36 m wraz z przyłączami Dz=40/32 PEHD o łącznej długości L=236,47m.

I.2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym adaptacji rozbiórek przeznaczonych do dalszego użytkowania.

Projektowane przyłącze i instalacja wodociągowa zlokalizowana została zgodnie z planem zagospodarowania (rys. 1)

Projektowane przyłącze wodociągowe Dz=90/80 PEHD (W1-W2) zlokalizowania zostanie częściowo w pasie drogowym ulicy Mickiewicza – włączenie do istniejącej sieci wodociągowej i na terenie targowiska miejskiego wzdłuż istniejących pawilonów handlowym umożliwiając ich indywidualne zasilanie.

Lp.	Nazwa Ulicy/Nr posesji	Nr działki	Nr Obr.	Właściciel / władający /administrator itd./
1.	Mickiewicza	323 444/5 444/3 444/4 445/10 445/11 445/12 444/6	4	Gmina Miasto Rawa Mazowiecka Pl. Piłsudskiego 5 96-200 Rawa Mazowiecka

Wzdłuż trasy projektowanej instalacji wodociągowej zlokalizowane są istniejące pawilony handlowe.

Pas drogowy i teren targowiska uzbrojone są w:

- napow. linie energetyczne
- kanały deszczowe
- kanały sanitarne
- wodociąg i instalacje wodociągowe
- kanalizacja telefoniczna
- kable eS
- kable eN

Nie przewiduje się zmian w stosunku do istniejącego zagospodarowania. Istniejąca instalacji wodociągowej zostanie zastąpiona nową.

I.3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu;

Projektowane zagospodarowanie terenu stanowi przyłącze wodociągowe wraz z instalacją wodociągową Dz=90/80 PEHD o długości L= 20,56 m (odcinek W1-W2) oraz Dz=63/50 PEHD o długości L=154,36 m wraz z przyłączami Dz=40/32 PEHD o łącznej długości L=236,47m.

Przyłącze wodociągowe zlokalizowane zostało w istniejącej jezdni asfaltowej (włączenie do istniejącego wodociągu w ul. Mickiewicza) i na terenie targowiska utwardzonego trylinką, kostką betonową i płytami betonowymi.

I.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Bilans terenu (stan istniejący):

- Działka nr 323, obręb 4 – pas drogowy ul. Mickiewicza
- Działka nr 444/5, 444/3, 444/4, 445/10, 445/11, 445/12, 444/6 obręb 4 – teren targowiska miejskiego

Bilans terenu projektowanych obiektów:

- powierzchnia projektowanej instalacji wodociągowej $F_c=12,06 \text{ m}^2$ (obiekt liniowy podziemny)

I.5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Działki nr 323, 444/5, 444/3, 444/4, 445/10, 445/11, 445/12, 444/6 obręb 4 położone w miejscowości Rawa Mazowiecka na których jest projektowany w/w obiekt budowlany nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

I.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Działki nr 323, 444/5, 444/3, 444/4, 445/10, 445/11, 445/12, 444/6 w obrębie 4 nie leżą w granicach terenu górniczego i nie podlegają wpływowi eksploatacji górniczej.

I.7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi

Projektowana inwestycja nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko oraz na higienę i zdrowie użytkowników.

I.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych nie występują.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Określenie inwestora i użytkownika.

Inwestorem zamierzonej inwestycji jest MIASTO RAWA MAZOWIECKA

PLAC MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 5 , 96-200 RAWA MAZOWIECKA , użytkownikiem będą **Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., ul. Juliusza Słowackiego 70, 96-200 Rawa Mazowiecka.**

1.2. Nazwa inwestycji i miejsce jej położenia.

Inwestycja nosi nazwę: **Projekt budowlany wykonawczy przebudowy przyłącza wodociągowego wraz z instalacją wewnętrzną na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej.**

Opracowanie dotyczy projektu przebudowy przyłącza wodociągowego i instalacji wodociągowej wewnętrznej na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej.

1.3. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa nr 12/2018 , zawarta w dniu 22.02.2018 r. pomiędzy firmą: **Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., ul. Juliusza Słowackiego 70, 96-200 Rawa Mazowiecka** a biurem: Projektowanie Instalacji Wodno - Kanalizacyjnych - Piotr Lewiński, Łódź, ul. Dąbrowskiego 113.

W opracowaniu posłużono się ponadto:

- mapą planu sytuacyjno-wysokościowego w skali 1:500
- wizją lokalną w terenie
- mapą ewidencji gruntów
- ustaleniami z Inwestorem

Zakres opracowania:

Przedsięwzięcie inwestycyjne, którego dotyczy niniejsze opracowanie, polega na przebudowie przyłącza wodociągowego (pas drogowy ul. Mickiewicza) i instalacji **wodociągowej na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej.**

Projekt obejmuje przebudowę przyłącza wodociągowego Dz=90/80 PE wraz z instalacją wodociągową Dz=63/50 PE i Dz=40/32 PE na terenie targowiska .

Odcinki o przekroju Dz=40/32 PEHD stanowią zasilanie w wodę każdego z pawilonów o łącznej długości L=154,36 m - zgodnie z załączonym planem zagospodarowania Rys. nr 1.

W ramach niniejszego opracowania dokonuje się również likwidacji istniejącej instalacji wodociągowej zasilającej w chwili obecnej istniejące obiekty – projektuje się wyjęcie starych przewodów wodociągowych wraz z uzbrojeniem z gruntu.

Długość projektowanej instalacji wodociągowej zgodnie z profilami podłużnymi i tabelarycznym zestawieniem , rys. 2/1, 2/2, 2/3 i 2/4.

Projektowane przyłącze z instalacją wodociągowa zlokalizowane zostanie częściowo w pasie drogowym ulicy Mickiewicza (jezdni asfaltowa) – włączenie do istniejącej sieci wodociągowej i na terenie targowiska miejskiego wzdłuż istniejących pawilonów handlowych umożliwiając ich indywidualne zasilanie (teren utwardzony trylinką, płytami betonowymi i kostką brukową).

Projekt składa się z następujących części:

- technologii robót wraz z wytycznymi BIOZ
- projektu odtworzenia nawierzchni
- projektu organizacji ruchu
- część kosztową
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót

1.4. Charakterystyka terenu.

Teren inwestycji stanowi pas drogowy ul. Mickiewicza, oraz targowisko miejskie na którym znajdują się pawilony handlowe, mające charakter usługowy.

Trasa projektowanej sieci przebiega głównie na terenie targowiska miejskiego w istniejącym już terenie utwardzonym wzdłuż istniejących pawilonów handlowych.

Teren jest uzbrojony w sieci infrastruktury technicznej.

1.5. Przedmiot, cel i uzasadnienie inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa przyłącza wodociągowego na Dz=90/80 PE, oraz przebudowa instalacji wodociągowej na terenie targowiska.

Na trasie przyłącza (W1-W2) w punkcie „W1.1” zaprojektowano betonową studnię wodomierzową D=1,20 m oraz podziemny hydrant p-poż. DN80.

Na terenie targowiska zaprojektowano przebudowę instalacji wodociągowej na Dz=63/50 PEHD wraz z przyłączami Dz=40/32 PEHD.

Inwestycja jest niezbędna w celu zasilenia w wodę istniejących pawilonów handlowych, poprawy warunków niezakłóconej pracy sieci oraz zgodnie z PN-B-02863 dla bezpieczeństwa p-poż. tego terenu.

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

2.1. Stan istniejący.

Ulica Mickiewicza (jezdnia asfaltowa) i teren targowiska miejskiego (nawierzchnia utwardzona) uzbrojone są w:

- napow. linie energetyczne
- kanały deszczowe
- kanały sanitarne
- wodociąg i instalacje wodociągowe
- kanalizacja telefoniczna
- kable eS
- kable eN

Pozostałe szczegóły przedstawiono na planie zagospodarowania i profilu podłużnym przebudowy instalacji wodociągowej.

2.2. Usytuowanie i układ wysokościowy.

Projektowaną instalację wodociągową na terenie targowiska usytuowano wzdłuż ciągów pawilonów handlowych. Szczegóły przedstawiono na planie zagospodarowania w skali 1:500, zaś charakterystyczne punkty trasy „uwiązano” współrzędnymi X, Y.

Układ wysokościowy zaprojektowano w nawiązaniu do zagłębienia istniejącej sieci wodociągowej w ul. Mickiewicza (węzeł W1), zagłębień istniejącego i projektowanego uzbrojenia (w oparciu o posiadane zgodnie z mapą sytuacyjno-wysokościową rzędne), topografii terenu oraz wymaganego przepisami przykrycia.

Szczegóły przedstawiono na profilu podłużnym instalacji sieci wodociągowej w skali 1:100/250.

2.3. Obliczenie zapotrzebowania na wodę

Na terenie targowiska miejskiego znajdują się 44 pawilony handlowe w których prowadzona jest działalność gospodarcza.

Dla ustalenia przepływu obliczeniowego przyjęto docelowo następujące wyposażenie pawilonów:

- umywalka	szt. 1	1 x 0,14	=	0,14
- płuczka zbiornikowa	szt. 1	1 x 0,13	=	0,13
		Σq	=	0,27
		Dla 44 pawilonów Σq	=	11,88

Przepływ obliczeniowy wynikający z docelowego wyposażenia pawilonów handlowych w przybory sanitarne.

$$q = (\Sigma q_n)^{0,366}$$

$$q = (11,88)^{0,366} = 2,47 \text{ dm}^3 / \text{s}$$

gdzie: q_n – normatywny wpływ z punktów czerpalnych [dm^3/s]

Przyjęto do dalszych obliczeń przepływ **$q=2,50 \text{ dm}^3/\text{s}$** .

Zaprojektowano instalację wodociągową z rur PEHD o przekroju $D_z=90/80$, $D_z=63/50$, $D_z=40/32$.

Z uwagi na fakt, iż na terenie targowiska prowadzona jest działalność gospodarcza zaprojektowano przyłącza o średnicy $D_z=40/32$ celem ograniczenia zamarzania ich w okresie zimowym.

Przepływ wody dla średnicy $D_z=90/80$ odbywać się będzie z prędkością 0,50 m/s. Strata ciśnienia na instalacji wynosi 0,1 m sł. w.

Przepływ wody dla średnicy $D_z=63/50$ odbywać się będzie z prędkością 0,64 m/s. Strata ciśnienia na instalacji wynosi 2,00 m sł. w.

Dobór wodomierza

Przepływ obliczeniowy dla wodomierza wynosi:

$$q_w=2q= 2 \times 2,50 \times 3,6=18,00 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy WS o średnicy $D_n=50$ mm i przepływie $Q_n=15,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max}=30,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

2.4. Określenie ciśnienia dyspozycyjnego

- strata na wodomierzu	5,00 m H ₂ O
- strata na zaworze antyskażeniowym	2,00 m H ₂ O
- strata na instalacji	0,10 m H ₂ O
- geometryczna wysokość podnoszenia	2,00 m H ₂ O
- wysokość ciśnienia wypływu	10,00 m H ₂ O
Razem	19,10 m H ₂ O

Minimalne ciśnienie w sieci dla zasilania targowiska jest wyższe od obliczeniowego $H= 19,10$ m H₂O, co oznacza, że instalacja pracować będzie prawidłowo.

W celu pomiaru ilości wody zużytej na potrzeby pawilonów handlowych projektuje się montaż zestawu wodomierzowego w betonowej studni wodomierzowej $D=1,20$ m zlokalizowanej w odległości $L= 14,26$ m od włączenia do istniejącej sieci wodociągowej w ul. Mickiewicza (za bramą wjazdową na teren targowiska). Schemat studni wodomierzowej z zamontowanym w niej wodomierzem i zaworem antyskażeniowym pełniącym jednocześnie funkcję zaworu zwrotnego został przedstawiony zgodnie z **Rys. Nr 3 i 4**.

2.5. Średnice i materiał.

Projektuje się budowę przyłącza i instalacji sieci wodociągowej w technologii wykopowej z rur i kształtek ciśnieniowych PEHD – $D_z= 90/80$ mm, $D_z=63/50$ mm, $D_z=40/32$ mm PE, SDR17, PN10 przeznaczonych do technologii wykopowych.

Wodociąg uzbrojono na odcinku pomiędzy węzłem W1 a W2 – poza pasem jezdni ul. Mickiewicza w podziemną zasuwę ocinającą kołnierzą dn=80 mm z miękkim zamknięciem oraz w podziemny hydrant DN80 na odejściu bocznym z podwójnym zamknięciem spełniający funkcję p-poż.

Projektowany hydrant na odgałęzieniu (od sieci głównej) zamontowany zostanie przy użyciu trójnika kołnierzowego oraz kształtek o odpowiedniej długości (szczegóły na rysunku nr 5 węzłów połączeniowych i rys. nr 6).

Przed hydrantem na odejściu bocznym DN80 należy zastosować zasuwę odcinającą DN80 połączoną bezpośrednio z trójnikiem kołnierзовym węzła.

Hydrant należy zamontować na kolanie stopowym DN80. Jako zabezpieczenie przed przemieszczaniem się elementów węzła hydrantu zastosować typowy blok oporowy. Jako zwieńczenie hydrantu zastosować skrzynki uliczne rodzaj C zgodne z PN-M-74082:1998 z symbolem „HYDRANT” na pokrywie, montowane na zaprawie cementowej i podsypce piaskowej.

W węźle W2 zaprojektowano na rurociągu Dz=63/50 PE dwie zasuwy zaciskowe dn=50 mm. Na każdym z przyłączy do pawilonu zaprojektowano zasuwę zaciskową dn=32 mm. Włączenie do instalacji Dz=63/50 poprzez trójnik PE.

Przy połączeniach kołnierзовych stosować należy śruby i nakrętki wykonane ze stali nierdzewnej typu A2/70.

Przy włączeniach do istniejących wodociągów stosować łączniki kołnierзовe wykonane z żeliwa sferoidalnego, pokryte lakierem proszkowym.

Projektowane kształtki żeliwne powinny być zgodne z normą PN-EN 545.

Należy stosować kształtki połączeniowe żeliwne, wewnątrz cementowane, zewnątrz z powłoką bitumiczną.

Rury i kształtki żeliwne winny posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

Kształtki połączeniowe należy zamontować wyłącznie z żeliwa sferoidalnego o jakości jw.

Połączenia kołnierзовe winny być zabezpieczone taśmą termokurczliwą.

Armatura wodociągowa powinna spełniać wymagania PN-EN 1074.

Armatura sieci wodociągowych winna być oznakowana przy zastosowaniu jednolitych tabliczek orientacyjnych wg PN-B-09700.

Należy stosować zasuwy spełniające następujące wymagania minimalne:

- korpus, pokrywa i klin z żeliwa sferoidalnego nie mniej niż EN-GJS 400;
- klin całkowicie pokryty gumą EPDM, włącznie z kieszenią nakrętki i otworem trzpienia;
- trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem;
- wymienna nakrętka trzpienia z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo;
- nazwa (logo) producenta, średnica nominalna i ciśnienie maksymalne oznakowane w widocznym miejscu na korpusie w postaci odlewu;
- uszczelnienie trzpienia nie mniej niż poczwórnie o-ringowe z możliwością wymiany pod ciśnieniem bez demontażu pokrywy;
- korek górny uszczelnienia trzpienia zabezpieczony przed wykręceniem;
- wnętrze korpusu zasuwy o prostym przepływie, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia;
- połączenie pokrywy z korpusem metodą śrubowania, przy czym łby śrub muszą być wpuszczone w odlew i zabezpieczone masą zalewową;
- wszystkie żeliwne elementy odkryte zewnętrzne i wewnętrzne muszą być zabezpieczone antykorozyjnie powłoką farby proszkowej o grubości minimum 250 mikronów;
- zabudowa krótka (F4/111);
- połączenie kołnierзовe i owiercenie zgodnie z PN-EN 1092:1999 na PN 10;
- zasuwy muszą posiadać aktualny Atest PZH;
- karta katalogowa w języku polskim.

Skrzynki uliczne

Należy stosować skrzynki uliczne spełniające następujące wymagania:

- pokrywa skrzynki wykonane z żeliwa szarego
- sworzeń łączący pokrywę z kadłubem wykonany z stali nierdzewnej zabezpieczony przed demontażem lub samoczynnym odkręcaniem nakrętką wyposażoną we wkładkę teflonową,
- skrzynki powinny być zabezpieczone lakierem asfaltowym,

HYDRANTY

Należy stosować hydranty spełniające następujące wymagania minimalne:

- wykonanie hydrantu zgodnie z PN-EN 1074 oraz PN-EN 1071;
- ciśnienie nominalne PN 10;
- połączenie kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2, owiert na PN10;
- dodatkowe odcięcie wody w postaci kuli - kula z tworzywa sztucznego z dodatkowym wewnętrznym wzmocnieniem konstrukcji (np. zbrojenie, budowa komórkowa);
- głębokość przykrycia hydrantu- RD-1250, RD-1500;
- korpus z żeliwa sferoidalnego, kolor czerwony (część górna - jeden odlew) - dla hydrantów nadziemnych;
- korpus wraz z kulowym zaworem zwrotnym wykonany z żeliwa sferoidalnego w jednej kolumnie (niedzielony) - dla hydrantów podziemnych;
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne:
- zewnętrzne - farbą proszkową przy użyciu farby epoksydowej o minimalnej grubości 250 mikronów, odpornej na działanie promieni słonecznych;
- wewnętrzne - metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej o minimalnej grubości 250 mikronów lub emaliowane;
 - ogumowany grzybek zamykający (zawulkanizowany gumą EPDM lub NBR o twardości 70°Sh);
 - wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej;
 - grzybek prowadzony w tulei mosiężnej;
 - nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu prasowanego;
 - uszczelnienie wrzeciona, co najmniej podwójnie oringowe wykonane z NBR lub EPDM, uszczelki płaskie z poliamidu;
 - odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne;
 - przy ciśnieniu 0,2 MPa wydajność hydrantu powinna wynosić minimum 10dm³/s zgodnie z PN-B-02863;
 - w przypadku hydrantu nadziemnego - konstrukcja powinna zabezpieczyć armaturę przed wypływem wody w przypadku złamania części górnej;
 - śruby łączące część górną i dolną winny być wykonane ze stali nierdzewnej;

Trasa instalacji wodociągowej wykonanej z rur PE winna być oznaczona taśmą lokalizacyjną z zatopioną wkładką metalową.

2.6. Bloki oporowe.

W węzłach wodociągowych oraz na załamaniach trasy należy zabudować bloki oporowe.

W czasie wykonywania bloków muszą być spełnione następujące warunki:

- a) stopa bloku, oraz tylna ściana muszą być oparte na rodzimym nienaruszonym gruncie,
- b) betonowanie bloku musi przebiegać w sposób ciągły,
- c) przestrzeń pomiędzy rurą i blokiem wypełnia się betonem, który od bloku należy oddzielić dwoma warstwami **folii**.

Wymiary bloków - w zależności od średnicy i kąta załamania zgodnie z załączoną tabelą bloków.

BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIACH TRASY

ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

Tabela 1

NUMER BLOKU					
Średnica rury w [mm]	Kąt załamania trasy α	Grunt typu - A-niespoisty		Grunt typu B- spoisty	
		H1= 1,5m	H1=1,75m	H1= 1,5m	H1=1,75m
$\phi 100$ do $\phi 200$	45°	2	1	4	3
	90°	4	3	7	6

WYMIARY I OBJĘTOŚĆ BLOKÓW

Tabela 2

Nr bloku	h	l	b	b ₁	b ₂	a	h ₁	Objętość bloku [m ³]
1.	45	70	25	15	10	20	21	0,0675
2.	50	75	30	15	15	20	23	0,092
3.	60	90	35	15	20	20- 30	28	0,147 - 0,153
4.	65	100	35	15	20	20-40	30	0,176 - 0,188
5.	75	110	40	20	20	20- 40	34	0,262 - 0,278-
6.	80	120	45	20	25	20-50	37	0,332 - 0,362
7.	90	130	50	20	30	20- 50	40	0,436 -0,476

Wymiar ustala się wg wielkości kształtek łukowych przyległych do bloków.

Korzystne jest, aby długość oparcia rury o blok była jak największa, lecz żeby umożliwiała „dojście” do uszczelnienia kielicha.

Tabela nr 3

Bloki oporowe przy trójkach i korkach.

Zastosowanie typów bloków

Średnica rury	Numer bloku				Wymiar
	Grunt spoisty		Grunt niespoisty		
[mm]	H1=1,50	H1=1,75	H1=1,50	H1=1,75	„a”[cm]
φ100 do φ200	3	2	5	5	30
φ250	5	4	8	7	40
φ300	7	6	10	9	40
φ400	11	10	15	14	50

2.7. Wykopy i odwodnienie wykopów.

Przewiduje się budowę wodociągu w technologii wykopowej - projektuje się szalowane wykopy liniowe o szerokości 1,20m.

Wykopy winny spełniać wymagania PN-B-10736 pt.: „*Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*”.

Wydobyty urobek należy odwieźć w ilości 100% poza plac budowy.

Nie przewiduje się podczas budowy odwodnienia wykopów.

W razie konieczności (duże opady) należy stosować powierzchniowe odwodnienie wykopów ze studni drenażowych Ø 0,80m posadowionych w dnie wykopu.

Odwodnienie za pomocą drenażu.

Projektowany drenaż należy wykonać z rur PVC Ø 100 mm. Rurociąg ten należy ułożyć w uprzednio wykonanym wykopie korytkowym przegłębionym o ok. 30 cm poniżej dna projektowanej infrastruktury. Rurociąg drenarski ułożyć należy na podsypce z żwiru filtracyjnego lub drobnej pospółki o miąższości 0,10 m. Wokół rurociągu oraz na wysokość ok. 10 cm nad jego wierzch należy wykonać obsypkę z materiału jw., która powinna łączyć się z warstwą piaszczystej podsypki pod projektowaną sieć. Drenaż należy układać ze spadkiem zgodnym z projektowanym uzbrojeniem w kierunku studzienek zbiorczych Ø 0,8 m zapuszczanych na głębokość ok. 1,0 m poniżej dna wykopu. W dnie każdej studzienki należy zasypać warstwę żwiru lub pospółki grubości ok. 15 cm. Do studzienek należy opuścić pompy zatapialne o wydajności co najmniej 5,0 m³/h.

Uwagi i zalecenia.

- W czasie prac przygotowawczych i prowadzenia odwodnienia winien być zapewniony fachowy nadzór.
- W przypadku stwierdzenia w czasie wykonywania wykopów innych warunków hydrogeologicznych, zwłaszcza wyższego poziomu wody gruntowej, o fakcie tym należy powiadomić Biuro autorskie.
- Nie należy stosować bezpośredniego odpompowywania wody z dna wykopu ze względu na niebezpieczeństwo powstania kurzu.
- Odwodnienie powinno być prowadzone bez przerw w pompowaniu wody.
- W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy stosować się do postanowień PN-B-10736, PN-B-06050 i PN/92-B-1035.

2.8. Skrzyżowania i kolizje.

Projektowana instalacja wodociągowa krzyżuje się z następującym istniejącym uzbrojeniem nad i podziemnym:

- istniejącym kanałem deszczowym i kanałem sanitarnym
- projektowaną instalacją kanalizacji deszczowej
- napowietrzną linią energetyczną
- kablami eN, eS, t

W miejscach zbliżeń lub na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy prowadzić ręcznie pod specjalistycznym nadzorem gestorów sieci.

2.9. Roboty montażowe w węzłach wodociągowych.

W wykopach wykonanych dla montażu węzłów instalacje wodociągowe należy układać w osuszonym wykopie, na odpowiednio wyprofilowanym i ustabilizowanym piaszczystym gruncie rodzimym, tak aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni lub na warstwie zagęszczonego piasku o grubości 15 cm.

Rury PEHD będą łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Połączenia z armaturą żeliwną i kształtkami żeliwnymi za pomocą tulei PEHD z nakładanymi kołnierzami stalowymi.

Szczegóły węzłów na załączonym rysunku.

Na załamaniach i odgałęzieniach należy wykonać bloki oporowe zgodnie z normą BN-81/9192-04.

UWAGI:

1. Wykonawca bezwzględnie musi dokumentować prawidłowość wykonania wszystkich połączeń zgrzewanych.
2. Armatura wykonana z żeliwa sferoidalnego winna być zabezpieczona antykorozyjnie
3. Śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej typu A2/70 z podkładką sprężynującą.

Projektuje się montaż podziemnego hydrantu na odgałęzieniu Dn80 mm zabudowanego na kołnierzowym trójniku żeliwnym T80/80, trójnik należy posadowić na betonowym bloku podporowym.

2.10 Zasypka wykopów.

Projektuje się układkę rurociągu na warstwie podsypki piaskowo-żwirowej grubości 10cm.

Wykopy zasypywać gruntem piaszczystym dowiezionym ze żwirowni, bądź istniejącym wyselekcjonowanym urobkiem piaszczystym warstwami $h=0,20$ m z jednoczesnym zagęszczaniem do stopnia zagęszczenia:

- $w=0,98$ w strefie obsypki / na głębokości poniżej 1,20 mppt/
- $w=1,00$ / w strefie zasypki do głębokości 1,20m/.

Podsypka, obsypka i zasypka powinna spełniać następujące wymagania:

- * nie powinna zawierać przypadkowych ostrych kamieni lub innego rodzaju materiału
- * nie powinna być zmrożona
- * maksymalna granulacja \varnothing_{\max} 20mm

Po ułożeniu rurociągu na podsypce w taki sposób, aby rura spoczywała na niej w 1/4 swej powierzchni, należy przystąpić do jej zagęszczenia.

Minimalna warstwa obsypki przykrywającej rurociąg i zabezpieczającej go przed uszkodzeniem przy mechanicznym zagęszczaniu /przy użyciu ubijaka mechanicznego/ wynosi 30cm.

Nawierzchnię ziemną oraz nawierzchnie urządzone w pasie prowadzonych robót należy odtworzyć do stanu istniejącego.

2.11. Próba szczelności.

Próba szczelności przewodu zostanie wykonana na ciśnienie próbne 1,0 MPa zgodnie z normą PN-EN 805:2002.

W czasie przeprowadzania próby musi być umożliwiony dostęp do wszystkich złączy, a rurociąg winien być zabezpieczony przed przesunięciem.

Wodę do płukania pobierać za zgodą RWiK Sp. z o.o. z hydrantu ppoż. zlokalizowanego w ul. Mickiewicza w rejonie pos. nr 112.

2.12. Płukanie i dezynfekcja rurociągu.

Płukanie rurociągu przewidziano wykonać dwukrotnie tj. po próbie szczelności i dezynfekcji. Prędkość przepływu wody w przewodzie w czasie płukania nie powinna być mniejsza niż 1,0 m/s, co daje dla: przewodu o średnicy $D_z=90/80$ mm natężenie przepływu $Q=0,27$ l/s a dla przewodu $D_z=63/50$ mm natężenie przepływu $Q=0,065$ l/s.

Przyjmuje się, że ilość wody do pukania powinna zapewnić 10-cio krotną wymianę wody w rurociągu, stąd ilość wody do pukania na 1,0 mb instalacji wyniesie:

- dla $d_z=90/80$ mm, $V=0,00027 \cdot 10 \cdot 1,00=0,0027$ m³ /1,0 mb
- dla $d_z=63/50$ mm, $V=0,000065 \cdot 10 \cdot 1,00=0,00065$ m³ /1,0 mb

Do dezynfekcji rurociągu należy użyć podchlorynu sodu o zawartości $20 \div 30$ mg czystego chloru/l wody.

Roztwór pozostawić w przewodzie na okres 24 godzin. Po dezynfekcji i płukaniu należy wykonać badania pobranych próbek wody w zakresie analizy pełnej bakteriologii. Jeżeli wyniki badań są zgodne z obowiązującymi przepisami to przewód można przyjąć do eksploatacji.

Wodę z pukania należy zrzucić do istniejącego kanału sanitarnego zlokalizowanego na terenie targowiska miejskiego po uprzednim uzyskaniu zgody Inwestora tj.. RAWIK sp. z o.o.

Końcowy odbiór i przekazanie do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników badań szczelności oraz badań bakteriologicznych.

2.13. Etapowanie.

Przewiduje się realizację przebudowy instalacji wodociągowej w jednym etapie.

2.14. Ochrona antykorozyjna.

Rury z PE100 nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, natomiast armatura posiada zabezpieczenie fabryczne.

W przypadku uszkodzenia powłoki antykorozyjnej, miejsca te należy oczyścić szczotkami drucianymi i pomalować asfaltem izolacyjnym lub środkiem antykorozyjnym określonym przez producenta armatury.

2.15. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów.

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku robót. Jest to szczególnie ważne ze względu na prowadzenie robót w miejscu ogólnie dostępnym a szczególnie w pasie drogowym.

Wszystkie prace budowlane – montażowe prowadzone będą zgodnie z aktualnymi przepisami i normami dotyczącymi warunków wykonawstwa i odbioru robót oraz przepisami BHP.

2.16. Sposób postępowania z masami ziemnymi i innymi odpadami wytworzonymi podczas prac budowlanych.

Zgodnie z ustawą o odpadach (Dz. U. Nr 62/2001 poz. 628 ze zmianami), masy ziemne i inne odpady wytworzone podczas prac budowlanych, należy wywieźć na wysypisko śmieci.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Projekt budowlany wykonawczy przebudowy przyłącza wodociągowego wraz z instalacją wewnętrzną na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza w Rawie Mazowieckiej.
NAZWA I ADRES INWESTORA:	MIASTO RAWA MAZOWIECKA PLAC MARSZAŁKA PIŁSUDSKIEGO 5 96-200 RAWA MAZOWIECKA
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Lewiński 93-208 ŁÓDŹ, UL.DĄBROWSKIEGO 113, tel. 42 6491412, 42 6491432

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

Celem opracowania jest przebudowa przyłącza i instalacji wodociągowej na terenie targowiska miejskiego przy ul. Mickiewicza z włączeniem do istniejącego wodociągu w ul. Mickiewicz.

Kolejność realizacji poszczególnych rodzajów robót:

- wytrasowanie osi rurociągów i granic placu budowy
- ustawienie znaków czasowej organizacji ruchu
- wykonanie wykopów technologicznych
- roboty budowlano – montażowe i demontażowe
- prace odbiorowe
- odtworzenie nawierzchni

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Przebudowa prowadzona będzie częściowo w pasie drogowym ulicy Mickiewicza, która jest uzbrojona w typowe dla pasów drogowych urządzenia nad i podziemne infrastruktury technicznej – szczegóły na planie sytuacyjnym oraz na terenie targowiska miejskiego.

3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie placu budowy występują następujące elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- pas drogowy
- kanały i sieci wodociągowe (instalacje)
- napowietrzne linie elektro-energetyczne
- kable teletechniczne
- kable energetyczne

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich występowania.

Przewiduje się prowadzenie robót przy ruchu pojazdów. Dla użytkowników drogi zagrożenie stanowią wykopki, sprzęt budowlany itp. Należy zachować ostrożność w sąsiedztwie pracujących ludzi i maszyn.

Roboty podlegają oznakowaniu.

Wykonawca winien przewidzieć ogrodzenie terenu budowy albo w inny sposób uniemożliwienie wejścia na ten teren osobom nieupoważnionym, np. poprzez oznakowanie granic terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, taśm itp. albo zapewnienie stałego nadzoru.

Dla pracowników budowlanych zagrożeniami są roboty związane z:

- wykonywaniem wykopów.
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej -10°C
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu
- obsługa i praca mechanicznego i elektrycznego sprzętu budowlanego

5. Sposób prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Pracownicy dopuszczeni do wykonywania prac budowlano – montażowych muszą spełniać wymagania:

- posiadać odpowiednie do danej pracy kwalifikacje zawodowe i uprawnienia,
- posiadać niezbędną wiedzę i umiejętności w zakresie bezpiecznego i sprawnego wykonywania danej pracy oraz posługiwania się przewidzianymi dla tej pracy narzędziami i sprzętem,
- mieć właściwy stan zdrowia oraz aktualne orzeczenia lekarza medycyny pracy,
- posiadać niezbędną znajomość przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz poświadczenie przeszkolenia w tym zakresie

Fotokopie wymaganych dokumentów należy przekazać kierownikowi budowy.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy dokonać instruktazu pracowników w oparciu o obowiązujące przepisy.

Wykaz ważniejszych przepisów do stosowania przy projektowanych pracach budowlano - montażowych	<ul style="list-style-type: none">• Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. Nr 13, poz. 93).• Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych• Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków.• Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 – w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy . • Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11.06.2002 – zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401). • Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31.03.2003 – w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej. • Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.05.2003 – w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa.
Wykaz ważniejszych przepisów do stosowania przy projektowanych pracach budowlano montażowych	<ul style="list-style-type: none"> • Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126). • Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych • Wytyczne , instrukcje i DTR- ki producentów • Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót. • Normy

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.

Podczas szkolenia należy przedstawić pracownikom obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące terenu placu budowy, obsługiwanych urządzeń, maszyn i środków transportu.

Sposoby i warunki ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów określa rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (**Dz. U. Nr 121, poz. 1138**).

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

W ramach szkolenia powinny być omówione zasady udzielania pierwszej pomocy, zasady ochrony ppoż., procedury powiadamiania o zagrożeniach, wypadku, awarii oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych umożliwiających szybką pomoc i ewakuację w przypadku pożaru i innych zagrożeń.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Wykonawca prac ma obowiązek zapewnienia swoim pracownikom niezbędny sprzęt ochrony osobistej taki jak:

- rękawice ochronne
- okulary ochronne
- gogle lub przyłbice ochronne,
- ochronniki słuchu,
- odzież i obuwie robocze.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeni pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom teren placu budowy powinien być zagospodarowany min. pod względem następujących parametrów:

Ogrodzenie terenu budowy

Wykonawca winien przewidzieć ogrodzenie terenu budowy albo w inny sposób uniemożliwienie wejścia na ten teren osobom nieupoważnionym, np. poprzez oznakowanie granic terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, taśm itp. albo zapewnienie stałego nadzoru.

Drogi komunikacyjne

Należy zapewnić na terenie budowy wykonania i oznakowania, zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami, dróg komunikacyjnych i transportowych, dróg dla pieszych i dojazdów pożarowych oraz utrzymania ich w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników. Drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników.

Ciągi piesze

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m. Przejścia powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatruje się w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem balustradą, składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczu ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

W przypadku wyjść z magazynów oraz przejść pomiędzy budynkami należy przewidzieć wychodzące na drogi zabezpieczenie poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.

Miejsca postojowe na terenie budowy

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.

Strefy niebezpieczne

Strefę niebezpieczną, w której istnieje szczególne zagrożenie, ogradza się balustradami, składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych

Na terenie budowy należy przewidzieć utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy przechowuje się, użytkuje zgodnie z instrukcjami producenta oraz przemieszcza w opakowaniach producenta.

W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały należy składować w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów.

Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Zabrania się podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Lokalizacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Pracodawca jest obowiązany zapewnić pracownikom pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków, w jakich ta praca jest wykonywana. W szczególności na terenie budowy urządzić się wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

Wymagania dla pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych określa załącznik nr 3 do **Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z późn. zm.)**. Jadalnie urządzane na budowie powinny spełniać wymagania dla jadalni typu II, określone w § 30 załącznika nr 3 do ww. rozporządzenia.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń niż określona w § 1 ust. 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża.

Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracujących szatnię i jadalnię należy urządzić w odrębnych pomieszczeniach.

Szafki na odzież osób wykonujących roboty na terenie takiej budowy powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Palenie tytoniu może być przewidziane wyłącznie na otwartej przestrzeni lub w specjalnie do tego celu przystosowanym pomieszczeniu (palarni).

Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót budowlanych określają przepisy rozdziałów 5-19 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (**Dz. U. Nr 47, poz. 401**), które weszło w życie w dniu 20 września 2003 r.

III. OPERAT TERENOWO - PRAWNY

- Mapa ewidencji gruntów.

- Wykaz własności, wypisy z rejestru gruntów.

Projektowana instalacja wodociągowa została zlokalizowana na terenie targowiska miejskiego przy ulicy Mickiewicza na następujących działkach:

Lp.	Nazwa Ulicy/Nr posesji	Nr działki	Nr Obr.	Właściciel / władający /administrator itd./
	Mickiewicza	323 444/5 444/3 444/4 445/10 445/11 445/12 444/6	4	Gmina Miasto Rawa Mazowiecka Pl. Piłsudskiego 5 96-200 Rawa Mazowiecka

IV. WSPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

punkt	wsp.Y	wsp.X
-------	-------	-------

HP	7448596.46	5736959.93
W1	7448594.08	5736969.92
W1.1	7448594.85	5736958.68
W10A	7448629.31	5736942.65
W2	7448595.48	5736949.41
W4	7448627.85	5736897.59
W4.1	7448633.65	5736898.18
W5	7448621.97	5736955.34
W5A	7448625.59	5736955.70
W5B	7448627.95	5736955.93
W5C	7448625.30	5736958.67
W5D	7448623.59	5736960.63
W5E	7448624.72	5736961.61
W6	7448625.34	5736958.20
W6	7448590.41	5736952.46
W6	7448593.98	5736949.26
W6.1	7448588.57	5736948.92
W6A	7448625.84	5736958.25
W6B	7448626.40	5736958.73
W7	7448598.15	5736888.16
W7	7448622.29	5736952.23
W7A	7448628.09	5736952.82
W7A	7448592.45	5736887.80
W8	7448594.91	5736957.76
W8A	7448628.46	5736949.46
W8A	7448588.05	5736957.35
w1	7448601.83	5736950.03
w10A	7448627.49	5736941.43
w11	7448623.69	5736938.43
w11A	7448629.49	5736939.02
w12	7448627.67	5736934.48
w12A	7448629.82	5736935.62
w13	7448624.39	5736931.55
w13A	7448630.21	5736932.14
w14	7448624.73	5736928.21
w14A	7448630.50	5736928.80
w15	7448625.04	5736925.18
w15A	7448630.84	5736925.77
w16	7448625.40	5736921.64
w16A	7448631.08	5736922.22
w17	7448625.78	5736917.93
w17A	7448631.50	5736918.51
w18	7448626.14	5736914.45
w18A	7448631.87	5736915.04

w19	7448626.50	5736910.87
w19A	7448632.18	5736911.45
w1A	7448601.35	5736954.89
w2	7448606.44	5736950.48
w20	7448626.82	5736907.68
w20A	7448632.57	5736908.27
w21	7448627.18	5736904.16
w21A	7448632.92	5736904.74
w22	7448627.50	5736901.02
w22A	7448633.30	5736901.61
w23	7448595.17	5736953.91
w23A	7448588.29	5736953.48
w24	7448590.63	5736948.91
w25	7448594.20	5736946.08
w25A	7448588.76	5736945.74
w26	7448594.52	5736941.36
w26A	7448589.06	5736941.02
w27	7448594.83	5736936.91
w27A	7448589.33	5736936.57
w28	7448595.13	5736932.51
w28A	7448589.60	5736932.17
w29	7448595.43	5736928.04
w29A	7448589.88	5736927.69
w2A	7448605.97	5736955.35
w3	7448608.81	5736950.71
w30	7448595.64	5736925.04
w30A	7448590.06	5736924.69
w31	7448595.84	5736922.00
w31A	7448590.25	5736921.65
w32	7448596.05	5736918.95
w32A	7448590.44	5736918.59
w33	7448596.25	5736916.00
w33A	7448590.62	5736915.64
w34	7448596.46	5736913.04
w34A	7448590.81	5736912.68
w35	7448596.65	5736910.07
w35A	7448590.99	5736909.71
w36	7448596.87	5736906.94
w36A	7448591.19	5736906.59
w37	7448597.17	5736902.52
w37A	7448591.88	5736902.19
w38	7448597.47	5736898.15
w38A	7448591.74	5736897.79
w39	7448597.67	5736895.12
w39A	7448591.96	5736894.76
w3A	7448608.33	5736955.59
w4	7448615.76	5736951.40
w40	7448597.82	5736893.02
w40A	7448592.11	5736892.66
w4A	7448615.28	5736956.28
w6	7448625.72	5736954.38

w6A 7448626.16 5736954.42
w7 7448625.98 5736951.69
w7A 7448626.48 5736951.74
w8 7448622.63 5736948.86
w9 7448622.97 5736945.57
w9A 7448628.89 5736946.16

V. ZAŁĄCZNIKI.

VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

Lp.	Nazwa rysunku.	skala	nr rysunku
1.	Plan zagospodarowania.	skala 1:500	rys . nr 1
2.	Profil podłużny instalacji wodociągowej. - ODCINEK W1-W2-W3-W4	skala 1:100/250	rys. nr 2/1
3.	Profil podłużny instalacji wodociągowej. - ODCINEK W2-W6-W7	skala 1:100/250	rys. nr 2/2
4.	Profil podłużny instalacji wodociągowej. - ODCINEK W3-W5-W5A-W5C-W5D-W5E	skala 1:100/100	rys. nr 2/3
5.	Profile podłużne przyłączy wodociągowych – zgodnie z tabelarycznym zestawieniem	-	- rys 2/4
6.	Studzienka wodomierzowa	1:25	rys. nr 3
7.	Schemat montażu zestawu wodomierzowego	1:25	rys. nr 4
8.	Schemat węzłów wodociągowych	schemat	rys. nr 5
9.	Montaż hydrantu p.poz. podziemnego na odejściu	schemat	rys. nr 6
10.	Schemat bloku oporowego	schemat	rys. nr 7
11.	Zabezpieczenie uzbrojenia na czas budowy	schemat	rys. nr 8
12.	Mapa ewidencyjna	skala 1:500	rys . nr 9

Opracował: