

NAZWA ZADANIA

REGULACJA RZEKI STRAWY

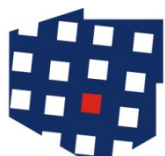
TYTUŁ OPRACOWANIA

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY RZEKI STRAWY OD
UL. WOJSKA POLSKIEGO WZDŁUŻ UL. PERECA DO ALEI KOPRENIKA**

TOM

I

INWESTOR



PIOTRKÓW TRYBUNALSKI

MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI97-300 Piotrków Tryb.
Pasaż Rudowskiego 10

GENERALNY PROJEKTANT

P.P.W. „BIOPROJEKT”Grzegorz Jaśki
ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

ADRES DO KORESPONDENCJI:

97-300 Piotrków Tryb.
Ul. Armii Krajowej 22b/9
(0-44) 737-09-10
bioprojekt@interia.pl
bioprojekt@bioprojekt.com.pl

NR KONTRAKTU:	-
NR UMOWY:	-
DATA UMOWY:	-

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

**P.P.W. „BIOPROJEKT”**Grzegorz Jaśki
Ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

NR KONTRAKTU:	-
DATA:	-

IMIĘ I NAZWISKO:

NR UPRAWNIEŃ

PODPIS:

PROJEKTANCI:

GRZEGORZ JAŚKI
Grzegorz Rudzki
Andrzej KacperskiLOD/1653/POWS/11
NB.IV.7342/22/98 - 7342/23/98
UAN.IV.10220/70/81ASYSTEN
PROJEKTANTA

Maciej Jaśki

FAZA

PROJEKT WYKONAWCZY

OZNACZENIE FAZY

PW

BRANŻA

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

OZNACZENIE BRANŻY

ZG

PROJEKT

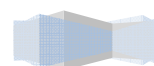
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DATA:

08.2012r.

Tytuł projektu:	
REGULACJA RZEKI STRAWY	
ETAP I	
Projekt budowlany przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika, dz. nr <u>47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204 - Obr.21</u>	
Inwestor:	
Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb., Pasaż Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.	
Generalny projektant:	
Nazwa i adres:	
P.P.W."BIOPROJEKT", Grzegorz Jaśki, ul. Fabryczna 26, 97-310 Moszczenica Adres do korespondencji:	
Ul. Armii Krajowej 22b/9, 97-300 Piotrków Tryb.	Podpis:

Zespół projektowy:			
BRANŻA:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Data, podpis:
Konstrukcja	Grzegorz Rudzki	NB.IV.7342/22/98	
Instalacje sanitarne	Grzegorz Jaśki	LOD/1653/PWOS/11	
Instalacje elektryczne	Andrzej Kacperski	UAN-IV-10220/70/81	

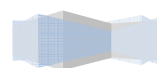


Zawartość opracowania:

A. Część opisowa	strony
1. Opis do projektu budowlanego zagospodarowania terenu	7-15
2. Opis do projektu budowlanego przebudowy koryta rzeki	16-26
3. Opis do projektu budowlanego przebudowy mostów w ulicy Garncarskiej i Starowarszawskiej	27-42
4. Opis do projektu budowlanego instalacji sanitarnych	43-60
5. Opis do projektu budowlanego instalacji elektrycznych	64-69
6. Opis do projektu budowlanego infrastruktury telekomunikacyjnej	71-73

Wykaz uzgodnień, decyzji i warunków:

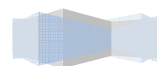
1. decyzja ZUDP
2. decyzje z Miejskiego Zarządu Dróg i Komunikacji
3. Decyzja wydana przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi, Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim
4. warunki techniczne do przebudowy gazociągu wydane przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. wraz z uzgodnieniem tras
5. warunki techniczne do przebudowy wodociągu wydane przez PWiK Sp. z o.o. wraz z uzgodnieniem
6. warunki techniczne do przebudowy sieci elektroenergetycznej wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź -teren
7. warunki techniczne do przebudowy sieci telekomunikacyjnej wydane przez telekomunikacja Polska S.A.
8. warunki techniczne do przebudowy koryta rzeki wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Łodzi, Delegatura w Piotrkowie Trybunalskim
9. warunki techniczne do przebudowy mostów wydane przez Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Piotrkowie Trybunalski
10. Warunki techniczne do przebudowy rzeki Starwy wydane przez WZMiUW w Łodzi
11. Wypis i Wyrzys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
12. Decyzja nr 34/2011 o lokalizacji inwestycji celu publicznego



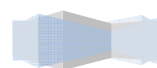
A. CZĘŚĆ OPISOWA-OPIS TECHNICZNY

Opis do projektu budowlanego przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika, dz. nr 47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204-Obr.21

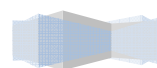
REGULACJA RZEKI STRAWY	1
A. CZĘŚĆ OPISOWA-OPIS TECHNICZNY	4
C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	7
1. PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU	14
1.1. DANE OGÓLNE, PODSTAWA OPRACOWANIA.....	14
1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	14
1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA	14
1.4. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA	15
1.5. INFORMACJA O WYMAGANIACH SZCZEGÓLNYCH:	16
1.6. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA:.....	16
1.7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE:.....	17
1.8. OPIS DO PROJEKTU ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY:	18
1.9. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ:.....	19
1.9.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:.....	19
1.9.2. NAZWA INWESTORA, ADRES:	19
1.9.3. Autor oprac.:.....	19
1.10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO:.....	22
2. PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY KORYTA RZEKI STRAWY	23
2.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	23
2.2. OPRACOWANIE GEODEZYJNE	24
2.3. OPIS TECHNICZNY.....	25
2.3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	25
2.3.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	25
2.3.3. STAN ISTNIEJĄCY	25
2.4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE	30
2.4.1. Zakres robót i kolejność realizacji.....	31
2.4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	31
2.4.3. Elementy zagospodarowania stanowiące zagrożenie	32
2.4.4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót	32



2.4.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót	33
3. PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY MOSTÓW W ULICY GARNCARSKIEJ I STAROWARSZAWSKIEJ	34
3.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	34
3.2. OPRACOWANIE GEODEZYJNE	35
3.3. OPIS TECHNICZNY.....	37
3.3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA	37
3.3.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.....	37
3.3.3. STAN ISTNIEJĄCY	37
3.3.4. STAN PROJEKTOWANY	38
3.4. GEOLOGIA	43
3.5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE	46
3.5.1. Zakres robót i kolejność realizacji.....	47
3.5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	48
3.5.3. Elementy zagospodarowania stanowiące zagrożenie	48
3.5.4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót	49
3.5.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót	49
3.5.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	49
4. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH	50
4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	50
4.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	50
4.3. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:	50
4.3.1. Wodociąg.....	50
1.2. Opis rozwiązań	52
1.2.1. Plan sytuacyjny i trasy sieci	52
1.2.2. Rozwiązanie wysokościowe.....	52
1.2.3. Skrzyżowania.....	52
1.2.4. Uzbrojenie wodociągu.....	52
4.3.2. Kanalizacja deszczowa	53
4.3.3. Gazociągi.....	54
4.4. OPRACOWANIE GEODEZYJNE	56
4.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE	61
4.6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	61



4.7. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	61
4.8. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA – SIECI ZEWNĘTRZNE	62
4.8.1. Plan sytuacyjny i trasy sieci	62
4.8.2. Rozwiązanie wysokościowe.....	62
4.8.3. Skrzyżowania	62
4.8.4. Uzbrojenie sieci	62
4.8.4.2. Kanalizacja deszczowa	63
4.8.5. Sposób posadowienia kanału	64
4.9. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – SIECI ZEWNĘTRZNE	64
4.9.1. Szerokość pasa robót.....	65
4.9.2. Roboty ziemne.....	65
4.9.3. Odwodnienie wykopów.....	66
4.9.4. Roboty montażowe	66
4.9.5. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów	67
4.9.6. Dostarczenie energii elektrycznej.....	67
4.9. 7. Dostarczenie wody	67
4.9.8. Ochrona antykorozyjna	68
4.9.9. Wskazania dotyczące wykonania i odbioru robót.....	68
4.10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	69
5. PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ENERGGOELEKTRYCZNYCH.....	73
5.1. Część techniczna	73
5.1.1. Przebudowa urządzeń energetycznych.....	73
5.1.2 Kolejność wykonywania prac.....	75
5.1.3 Projekty związane.....	76
5.1.4 Uwagi końcowe	76
5.1.6. Ocena oddziaływania na środowisko	76
5.1.7. Zestawienie podstawowych materiałów dla wykonania prac przez inwestora.....	77
5.1.8. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego	78
6. PROJEKT BUDOWLANY INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ	79
6.1.Inwestor	79
6.2.Podstawa opracowania	79
6.3. Przedmiot Opracowania	79
6.4. Zakres Opracowania.....	79



6.5. Stan istniejący	80
6.6. Stan Projektowany.....	80
6.7. Przebudowa studni i kanalizacji pierwotnej:	81
6.8. Przebudowa kabli:.....	82
6.9. Zakresy budowy:.....	84
6.10. Przedmiar robót, wykaz materiałów.....	85
6.11. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.	89
Część opisowa	90

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

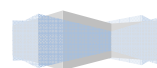
Nr rys.	Tytuł rys.	skala
----------------	-------------------	--------------

Branża: Zagospodarowanie terenu

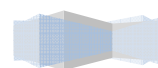
PB-ZG-PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
PB-ZG-E-02	Ewidencja gruntów w obrębie inwestycji	1:500

Branża: Architektura- Konstrukcja

PB-AK-PZT-01	Trasa koryta rzeki Strawy	1:500
PB-AK-PP-02	Profil podłużny koryta	1:100/500
PB-AK-PP-03	Przekrój poprzeczny koryta	1:50
PB-AK-PP-04	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W1	1:50
PB-AK-PP-05	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W2	1 :50
PB-AK-PP-06	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W3	1:50
PB-AK-PP-07	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W4	1:50
PB-AK-PP-08	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W5	1:50
PB-AK-PP-09	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W6	1:50
PB-AK-PP-10	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W7	1:50
PB-AK-PP-11	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W8	1:50
PB-AK-PP-12	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W9	1:50



PB-AK-PP-13	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W10	1:50
PB-AK-PP-14	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W11	1:50
PB-AK-PP-15	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W12	1:50
PB-AK-PP-16	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W13	1:50
PB-AK-PP-17	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W14	1:50
PB-AK-PP-18	Przekrój poprzeczny koryta przez wylot W15	1:50
PW-AK-R-19	Wylot kanalizacji deszczowej IS13	
PW-AK-R-20	Osadnik piaskowy	
PW-AK-SO-21	Ściana oporowa na odc. P1-P5	
PW-AK-SO-22	Ściana oporowa na odc. P8-P11	
PW-AK-SO-23	Ściana oporowa na odc. P13-P15-lewobrzeżna	
PW-AK-SO-24	Ściana oporowa na odc. P13-P15-prawobrzeżna	
PW-AK-SO-25	Ściana oporowa na odc. P16-P20-lewobrzeżna	
PW-AK-SO-26	Ściana oporowa na odc. P16-P20-prawobrzeżna	
PW-AK-S-27	Szczegół rozmieszczenia drenażu	



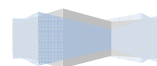
Branża drogowa:

Przebudowa mostu w ul. Starowarszawskiej

I-01	Plan sytuacyjny -inwentaryzacja	1:500
I-02	Przekrój pionowy- inwentaryzacja	1:50
P-01.1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
P-01.2	Projekt zagospodarowania terenu	1:100
P-01.3	PZT- rozmieszczenia pali fundamentowych	1:500
P-02	Przekrój podłużny	1:50
P-03	Przekrój poprzeczny	1:50
P-04	Widok z góry ścianek czołowych	1:50
P-05	Balustrada czołowa	1:50
K-01	Przyczółki mostu - szalunek	1:50
K-02	Pale fundamentowe - zbrojenie	1:50
K-03	Przyczółki mostu-zbrojenie	1:50
K-04	Płyta mostu-zbrojenie	1:50

Przebudowa mostu w ul. Garncarska

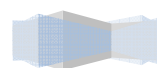
I-01	Plan sytuacyjny -inwentaryzacja	1:50
I-02	Przekrój pionowy- inwentaryzacja	1:50
P-01.1	Projekt zagospodarowania terenu	1:50
P-01.2	Projekt zagospodarowania terenu	1:50
P-01.3	PZT- rozmieszczenia pali fundamentowych	1:50
P-02	Przekrój podłużny	1:50



P-03	Przekrój poprzeczny	1:50
P-04	Widok z góry ścianek czołowych	1:50
P-05	Balustrada czołowa	1:50
K-01	Przyczółki mostu - szalunek	1:50
K-02	Pale fundamentowe - zbrojenie	1:50
K-03	Przyczółki mostu-zbrojenie	1:50
K-04	Płyta mostu-zbrojenie	1:50

Branża: Instalacje sanitarne

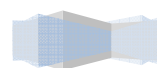
KANALIZACJA DESZCZOWA		1:500
PB-IS-PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:100/500
PB-IS-PP-02	Profil podłużny wylot W1	1:100/500
PB-IS-PP-03	Profil podłużny wylot W2	1:100/500
PB-IS-PP-04	Profil podłużny wylot W3	1:100/500
PB-IS-PP-05	Profil podłużny wylot W4	1:100/500
PB-IS-PP-06	Profil podłużny wylot W5	1:100/500
PB-IS-PP-07	Profil podłużny wylot W6	1:100/500
PB-IS-PP-08	Profil podłużny wylot W7	1:100/500
PB-IS-PP-09	Profil podłużny wylot W8	1:100/500
PB-IS-PP-10	Profil podłużny wylot W9	1:100/500
PB-IS-PP-11	Profil podłużny wylot W10	1:100/500



PB-IS-PP-12	Profil podłużny wylot W11	1:100/500
PB-IS-PP-13	Profil podłużny wylot W12	1:100/500
PB-IS-PP-14	Profil podłużny wylot W13	1:100/500
PB-IS-PP-15	Profil podłużny wylot W14	1:100/500
PB-IS-PP-16	Profil podłużny wylot W15	1:100/500
PB-IS-PP-17	Profil podłużny odwodnienia	1:100/500
PB-IS-PP-18	Profil podłużny odwodnienia	

WODOCIĄG

PW-ZG-IS-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:250
PW-IS-PP-02	Profil podłużny wodociągu	1:100
PW-IS-W-03	Schemat węzła wodociągowego	-
PW-IS-PP-04	Profil podłużny odwodnienia	1:100
PW-IS-S-05	- Szczegół studni odwadniającej WP3	1:50
PW-IS-S-06	- Szczegół studni odwadniającej WP14	1:50
PW-IS-S-07	- Szczegół podwieszenia wodociągu	1:20
PW-IS-S-08	- Schemat przełączenia tymczasowego wodociągu	-
PW-IS-S-09	- Rozwiązanie tymczasowego wodociągu	-
PW-IS-S-10	- Kładka dla pieszych stanowiąca podporę tymczasowego wodociągu	1:20



GAZOCIĄGI	1:500
------------------	-------

PB-IS-PZT-01	Projekt zagospodarowania terenu	1:100
--------------	---------------------------------	-------

PB-IS-PP-02	Profil podłużny gazociągu-ul. Garncarska	1:100
-------------	--	-------

PB-IS-W-03	Profil podłużny gazociągu- ul. Starowarszawska	1:100
------------	--	-------

PB-IS-PP-04	Profil podłużny gazociągu - ul. Wojska Polskiego	1:100
-------------	--	-------

PW-IS-PP-05	Schemat włączeń rejon mostu w ul. Garncarskiej	-
-------------	--	---

PW-IS-PP-06	Schemat włączeń rejon mostu w ul. Garncarskiej	-
-------------	--	---

PW-IS-PP-07	Schemat włączeń rejon mostu w ul. Starowarszawskiej	-
-------------	---	---

PW-IS-PP-08	Schemat wyłączeń	-
-------------	------------------	---

Branża: Instalacje elektroenergetyczne	1:500
---	-------

PB-E-01	PZT - przebudowa infrastruktury energetycznej	1:100
---------	---	-------

PB-E-02	Przekrój trasy kabla 15kV	1:500
---------	---------------------------	-------

PB-E-03	Przekrój trasy linii napowietrznej	1:100
---------	------------------------------------	-------

PB-E-04	PZT - przebudowa słupa linii napowietrznej NN	1:100
---------	---	-------

PB-E-05	Przekrój trasy kabla NN - odcinek D	-
---------	-------------------------------------	---

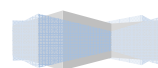
PB-E-06	Przekrój trasy kabla NN - odcinek E	-
---------	-------------------------------------	---

Branża: Instalacje elektroenergetyczne	1:500
---	-------

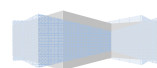
PB-T-01	PZT - przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej	-
---------	--	---

PB-T-02	Schemat rozwinięty kanalizacji telekomunikacyjnej i kabli rozdzielczych ul. Garncarska	-
---------	--	---

PB-T-03	Schemat rozwinięty kanalizacji telekomunikacyjnej i kabli	-
---------	---	---



rozdzielczych ul. Garncarska	-
PB-T-04 Schemat przebudowy kabla TOYA	-
PB-T-04b Schemat optyczny przebudowy kabla TOYA	1:100
PB-T-05 Profil podłużny przejścia pod rzeką Strawą ul. Garncarska	1:100
PB-T-06 Profil podłużny przejścia pod rzeką Strawą ul. Starowarszawska	



1. PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. DANE OGÓLNE, PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

1. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500, do celów projektowych.
2. Umowa na wykonanie pracy projektowej
3. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
4. Wizja terenowa
5. Uzgodnienia
6. Warunki techniczne do projektowania

1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

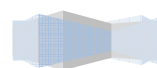
Przedmiotem inwestycji jest przebudowa rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim na odcinku od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika od km 11+230 do km 11+620.

W ramach inwestycji będą realizowane roboty rozbiórkowe, ziemne, betonowe w zakresie odbudowy koryta rzeki Strawy oraz przebudowy infrastruktury technicznej, niezbędnej w związku z ww. inwestycją.

Jako jeden z elementów przebudowy rzeki jest przebudowa mostów w ulicy Garncarskiej oraz w ulicy Starowarszawskiej.

1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA

Rzeka Strawa spełnia rolę odbiornika wód opadowych. Na rozpatrywanym odcinku tj. od ulicy Wojska Polskiego do Alei Kopernika trafiają do niej wody deszczowe z ulic: Wojska Polskiego, Plac Zamkowy, Jerozolimskiej, Zamkowej, Garncarskiej, Starowarszawskiej, Pereca. Na odcinku od km 11+230 do 11+620 zlokalizowane są trzy mosty w ulicach: Garncarskiej oraz Starowarszawskiej, przewidzianych do przebudowy



oraz most w ulicy Zamkowej, który został przebudowany w 2009 r., zatem jego stan techniczny jest bardzo dobry. Na całym odcinku rzeki wzdłuż obu jej stron zlokalizowana jest ulica Pereca.

Koryto rzeki Strawy na opracowywanym odcinku obudowane jest pionowymi murami z kamienia na zaprawie cementowej, które stanowią jednocześnie konstrukcję oporową dla jezdni zlokalizowanej po obu stronach rzeki oraz wykładkę koryta samej rzeki. Kamień wbudowany w konstrukcję pochodzi z rozbiórki murów obronnych miasta. Obecnie mury nachylone są w kierunku osi rzeki. Spowodowane jest to niedostosowaniem konstrukcji do obecnych obciążeń oraz jej wiek. Dno koryta wykonane jest w postaci betonowej płyty z zagłębieniem w osi w postaci tzw. kinety umożliwiającej przepływ wód niskich w rzece przy warstwie kilkudziesięciu centymetrów. Średni spadek koryta rzeki Strawy wynosi 3‰. Koryto zabezpieczone jest barierkami, których część stanowią oryginalne barierki żeliwne. Pozostałą część stanowią barierki stalowe o bardzo małej wartości estetycznej. Duża część tych elementów jest wybrakowana i skorodowana. Rozstaw słupków wynosi 250 cm, przęsła wykonane są z rur Ø50 mm.

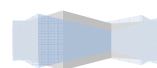
1.4.PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA

W ramach zadania projektuje się całkowitą przebudowę koryta rzeki Strawy w km od 11+230 do km 11+620 oraz mostów w ulicy Garncarskiej i w ulicy Starowarszawskiej.

W pobliżu koryta rzeki na całym rozpatrywanym odcinku przebiega betonowy kanał sanitarny Ø1000 mm. Stanowi on bardzo ważny element infrastruktury podziemnej, odprowadzając ścieki sanitarne z dużej części miasta. Dlatego też jego przebudowa oraz naruszenie jest niemożliwe, szczególnie iż został on poddany renowacji w 2012 r. przy użyciu wgrzewanego rękawa. Ze względu na to oś koryta rzeki na odcinkach o największych zbliżeniach do kanału zostanie przesunięta, co zmniejszy ryzyko uszkodzenia kanału podczas robót.

Dno koryta rzeki zostanie wykonane z otoczaków o kolorze szarym, wyłożonych na warstwie chudego betonu. Kształt dna będzie posiadał charakter bardziej naturalny poprzez przejście półki do osi koryta krzywiznami, unikając ostrych załamań. Uformowane dno zapewni przepływ wód niskich jak w poprzednim przypadku o warstwie wody kilkudziesięciu centymetrów, jednak uniknie się bardzo mało estetycznego rozwiązania w postaci betonowej płyty z tzw. kinetą.

Wygląd ścian pozostanie w niemienionym kształcie z wbudowanych obecnie kamieni po ich wcześniejszym oczyszczeniu. Pozostałą część, na którą nie wystarczy odzyskanych kamieni, należy wykonać w analogiczny sposób. Konstrukcja murów składać się będzie z



dwóch warstw: wcześniej wspomnianej wykładki z kamienia oraz żelbetowej konstrukcji nośnej w postaci ściany oporowej.

W związku z przebudową rzeki zostaną przebudowane sieci gazowe, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, które umieszczone zostaną pod dnem rzeki i wykonane zostaną w technologii przewietru sterowanego bądź, jak w przypadku kabli eNN oraz telekomunikacyjnych, przeciskami pneumatycznymi lub hydraulicznymi.

Istniejący wodociąg w ulicy Starowarszawskiej zostanie wbudowany w konstrukcję mostu.

Mosty w ulicy Garncarskiej i Starowarszawskiej wykonane zostaną jako żelbetowe monolityczne.

1.5. INFORMACJA O WYMAGANIACH SZCZEGÓLNYCH:

Ochrona konserwatorska, rejestr zabytków itp.: teren nieruchomości objętej wnioskiem znajduje się w obszarze podlegającym ochronie konserwatorskiej. Projekt zrealizowany został zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi, na bazie opracowań wykonanych dla zabytkowej części miasta oraz uzyskał decyzję na prowadzenie prac budowlanych wydaną przez WSOZ.

Wpływ eksploatacji górniczej: nie dotyczy.

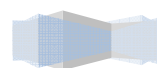
Przewidywane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników : zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, o ile spełnione zostaną wymagania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, ochrony gleby i powierzchni ziemi, w zakresie geologii i hydrogeologii, w zakresie emisji zanieczyszczeń i hałasu do powietrza (szczególnie w okresie budowy) oraz w zakresie gospodarki odpadami i ochrony zieleni

1.6. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA:

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej, geologii i hydrogeologii:

Zagrożenie niedrożnością układu odwodnieniowego (szczegółowe rozwiązania w branży sanitarnej).

W zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza:



W okresie budowy możliwe jest wystąpienie zwiększonego pylenia. W tym celu należy organizować transport materiałów budowlanych (szczególnie sypkich) w pojazdach z plandekami i zabezpieczyć przed wtórnym pyleniem.

W zakresie emisji hałasu:

Możliwe są zakłócenia z tytułu prac budowlanych. Prace budowlano-montażowe wykonywać wyłącznie w godzinach dziennych, zaś maszyny i urządzenia nie powinny być źródłem hałasu o poziomie wyższym niż wynika to z norm.

1.7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE:

Konstrukcja dna koryta rzeki: Umocnienie materiałem kamiennym na zaprawie cementowej, podbudowa z chudego betonu na podsypce z pospółki.

Ściany oporowe: Żelbetowe, z okładzinami z istniejącej oczyszczonej zabudowy staromiejskiej.

Konstrukcja mostów: Żelbetowa monolityczna, izolowana papą (od zewnątrz) i izolacją bitumiczną (wewnętrzna strona przyczółków).

Konstrukcja jezdni na mostach: Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej, beton asfaltowy w warstwie wiążącej, papa SBS kładzona na płycie żelbetowej mostu izolowanego bitumicznie. Szczegółowe rozwiązania w projekcie branży konstrukcyjnej.

Konstrukcja jezdni przed i za mostami: Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej, beton asfaltowy w warstwie wiążącej, podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego, podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, wzmocnienie podłoża – stabil. gruntu cementem, podsypka piaskowa.

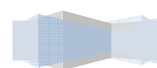
Chodniki na mostach: Kostka betonowa, podsypka cementowo-piaskowa 1:4, płyta betonowa zbrojona, izolacja z papy termozgrzewalnej.

Krawężniki na mostach: Jezdnię obramowano krawężnikami granitowymi na podsypce z zaprawy niskokurczliwej.

Wodociąg: Żeliwo sferoidalne w kładkę cementową DN200 mm

Gazociągi: rury PE100 mm SDR17,6 RC o średnicach 110, 160, 225 mm

Kanalizacja deszczowa: rury PVC 160, 200, 300 mm, studnie rewizyjne PVC 425 mm przed wylotami do rzeki, pozostałe betonowe Ø1000 mm, wpusty uliczne betonowe Ø500 mm



Infrastruktura elektroenergetyczna w ulicy Starowarszawskiej: Słup P-12/ŻN szt. 2, przewody Al. 4x35mm², Al. 2x25mm², AsXSn 4x25mm²

Infrastruktura elektroenergetyczna w ulicy Garncarskiej: kabel ziemny typu 3xXRUHKXS 1x120mm w rurze osłonowej typu DVK 160

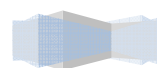
Infrastruktura telekomunikacyjna w ulicy Garncarskiej i w ulicy Starowarszawskiej: kable doziemne typu XzTKMXpw o parametrach i przekrojach zgodnych ze stanem istniejącym w rurze osłonowej typu RHDPEp110/6,3mm

1.8. OPIS DO PROJEKTU ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY:

Wykonana zostanie barierka na kształt dawnej, z której obecnie zostało 44 szt. słupków nadających się do wtórnego wykorzystania po wcześniejszym piaskowaniu oraz malowaniu. Pozostałe słupki należy wykonać zgodnie z projektem. Słupki należy rozstawić co 250 cm i połączyć rurami Ø50 mm z wypełnieniem betonowym.



Obecny wygląd murów oraz barierek wzdłuż koryta rzeki Starwy



1.9. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ:

1.9.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przebudowa rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika,

dz. nr 47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204, Obr.21






1.9.2. NAZWA INWESTORA, ADRES:

Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb., Pasaż Rudowskiego 10, Piotrków Tryb.

1.9.3. Autor oprac.:

mgr inż. Grzegorz Jaśki, ul. Fabryczna 26, 97-310 Moszczenica

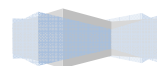
Spis treści:

-  Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
-  Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
-  Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych
-  Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
-  Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót:

- a) rozbiórka istniejącej zabudowy koryta rzeki - etapowo



- b) demontaż infrastruktury
- c) wykonanie nowych elementów sieciowych i infrastrukturalnych
- d) fundamentowanie nowych elementów budowlanych
- e) wykonanie nowych obiektów budowlanych
- f) montaż elementów małej architektury
- g) uporządkowanie terenu

Kolejność realizacji robót budowlanych:

- a) ogrodzenie terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych
- b) zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego
- c) zapewnienie łączności telefonicznej
- d) urządzenie składowisk materiałów i wyrobów
- e) przygotowanie terenu
- f) wykonanie obiektów
- g) uporządkowanie terenu

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

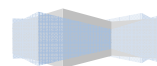
- a) Upadek z wysokości po demontażu barier ochronnych

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- a) Upadek z wysokości
- b) Przekroczenie dopuszczalnych ciężarów, które może dźwigać pracownik
- c) Niebezpieczeństwo wypadku podczas ruchu pojazdów zmechanizowanych
- d) Przypadkowy kontakt z materiałami niebezpiecznymi, składowanymi na budowie
- e) Narażenie pracowników na wypadek na skutek pracy bez odzieży ochronnej
- f) Obsługa urządzeń i maszyn wymagających specjalnych uprawnień do obsługi przez osoby nieupoważnione
- g) Używanie na terenie budowy urządzeń uszkodzonych lub niesprawnych technicznie

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

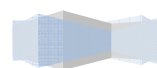
- a) Przed pracami zagrożonymi niebezpieczeństwem upadku z wysokości przeprowadzić szkolenia pracownicze
- b) Sprawdzenie posiadanych uprawnień do obsługi maszyn i urządzeń (np. wózków widłowych, koparek, żurawi itp.)



- c) Przeprowadzenie szkolenia w zakresie pierwszej pomocy
- d) Zapoznanie pracowników z miejscami usytuowania punktów pomocy medycznej, telefonów itd.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- a) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy
- b) Zabezpieczyć przejścia, rusztowania i strefy niebezpieczne balustradami lub zadaszeniami
- c) Oświetlić i oznakować przejścia i strefy niebezpieczne znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu
- d) Ogrodzić strefę placu budowy i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- e) Na terenie budowy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów.
- f) Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub upadku składowanych wyrobów i urządzeń.
- g) W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych nieuregulowanych w niniejszym rozdziale, stosuje się ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

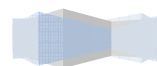


1.10. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO:

W świetle ART.20 UST.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207, poz.2016 z 2003r. z p.zm.), składamy niniejsze oświadczenie jako Projektant i sprawdzający inwestycji pod nazwą:

„Przebudowa rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika, dz. nr 47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204, Obr.21”

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej.



2. PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY KORYTA RZEKI STRAWY

2.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dotyczy: Projektu budowlanego przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika, dz. nr 47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204, Obr.21

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej.

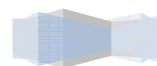
PROJEKTANT:

mgr inż. Grzegorz Jaśki

uprawnienia budowlane do projektowania

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

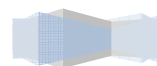
nr GP.IV.7342(287)94



2.2. OPRACOWANIE GEODEZYJNE

OŚ PROJEKTOWANEGO KORYTA RZEKI STRAWY W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW		
PUNKT	X	Y
P1	4540943,46	5554812,79
P2	4540940,83	5554837,54
P3	4540940,13	5554844,09
P4	4540931,88	5554908,93
P5	4540928,28	5554937,21
P6	4540927,95	5554939,88
P7	4540927,00	5554947,26
P8	4540926,49	5554951,21
P9	4540918,85	5554990,18
P10	4540913,30	5555018,49
P11	4540910,53	5555027,04
P12	4540908,13	5555034,43
P13	4540907,25	5555037,14
P14	4540896,38	5555070,86
P15	4540885,70	5555105,02
P16	4540880,89	5555121,58
P17	4540864,00	5555156,50
P18	4540853,96	5555177,03
P19	4540842,50	5555200,76
P20	4540840,05	5555205,88



2.3. OPIS TECHNICZNY

Projektu budowlanego przebudowy koryta rzeki Strawy od km 11+230 do km 11+620.

2.3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- I. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500, do celów projektowych.
- II. Wizja terenowa
- III. Warunki techniczne do przebudowy koryta rzeki

2.3.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto przebudowę rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim na odcinku od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika w km od 11+230 do km 11+620.

W zakres inwestycji wchodzi roboty rozbiórkowe, ziemne, betonowe w zakresie odbudowy koryta rzeki Strawy oraz infrastruktury technicznej, niezbędnej do przebudowy w związku z ww. inwestycją.

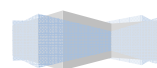
Jako jeden z elementów przebudowy rzeki jest przebudowa mostów w ulicy Garncarskiej oraz ulicy Starowarszawskiej.

2.3.3. STAN ISTNIEJĄCY

Charakterystyka koryta rzeki

Rzeka Strawa spełnia rolę odbiornika wód opadowych. Na rozpatrywanym odcinku tj. od ulicy Wojska Polskiego do Alei Kopernika do koryta rzeki trafiają wody z ulic: Wojska Polskiego, Jerozolimskiej, Plac Zamkowy, Zamkowej, Starowarszawskiej, Garncarskiej. Na odcinku od km 11+230 do km 11+620 zlokalizowane są trzy mosty w ulicach: Garncarskiej oraz Starowarszawskiej, przewidzianych do przebudowy oraz most w ulicy Zamkowej, który został przebudowany w 2009 r., zatem jego stan techniczny jest bardzo dobry. Na całym odcinku rzeki wzdłuż obu jej stron zlokalizowana jest ulica Pereca.

Koryto rzeki Strawy na opracowywanym odcinku obudowane jest pionowymi murami z kamienia na zaprawie cementowej, które stanowią jednocześnie konstrukcję oporową dla jezdni zlokalizowanej po obu stronach rzeki oraz wykładkę koryta samej rzeki. Kamień wbudowany w konstrukcję pochodzi z rozbiórki murów obronnych miasta. Obecnie mury nachylone są w kierunku osi rzeki. Spowodowane jest to



niedostosowaniem konstrukcji do obecnych obciążeń oraz jej wiek. Dno koryta wykonane jest w postaci betonowej płyty z zagłębieniem w osi w postaci tzw. kinety umożliwiającej przepływ wód niskich w rzece przy warstwie kilkudziesięciu centymetrów. Średni spadek koryta rzeki Strawy wynosi 3‰. Koryto zabezpieczone jest barierkami, których część stanowią oryginalne barierki żeliwne. Pozostałą część stanowią barierki stalowe o bardzo małej wartości estetycznej. Duża część tych elementów jest wybrakowana i skorodowana. Rozstaw słupków wynosi 250 cm, przęsła wykonane są z rur stalowych Ø50 mm.

Podłoże

Dla potrzeb projektu wykonano badania geotechniczne gruntu, na podstawie których stwierdzono, że w obrębie terenu opracowania pod nasypem niekontrolowanym o miąższości od 1,5 do 3,8 m, występują grunty organiczne w postaci namulów i torfów do głębokości 6 – 8,5 m p.p.t.. Poniżej znajdują się grunty mineralne akumulacji rzecznej: P_π, P_d, P_s, lokalnie z domieszkami materiału organicznego.

Wody do głębokości 3,0m nie nawiercono, natomiast zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na śr. głębokości (w oparciu o badania w czterech otworach wiertniczych) 2,44 m.

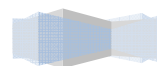
Urządzenia nad i podziemne

Na terenie opracowania zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna
- sieć energoelektryczna
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia widoczna jest na rys. „Projekt zagospodarowania terenu” PB-ZG-PZT-01.

2.3.4. STAN PROJEKTOWANY



2.3.4.1. Założenia wstępne

W ciągu rozbudowywanego koryta rzeki Strawy zakłada się rozbiórkę nawierzchni dna i ścian koryta w celu ich wymiany i odświeżenia, jak również rozbiórkę istniejących mostów w ulicy Garncarskiej i ulicy Starowarszawskiej – dno rzeki jest pogłębiane.

W związku z przebudową koryta rzeki projektuje się przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej znajdującej się w korycie rzeki.

W ramach zadania projektuje się całkowitą przebudowę koryta rzeki Strawy w km od 11+230 do km 11+620 oraz mostów w ulicy Garncarskiej i w ulicy Starowarszawskiej.

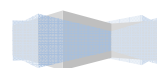
W pobliżu koryta rzeki na całym rozpatrywanym odcinku przebiega betonowy kanał sanitarny Ø1000 mm. Stanowi on bardzo ważny element infrastruktury podziemnej, odprowadzając ścieki sanitarne z dużej części miasta. Dlatego też jego przebudowa oraz naruszenie jest niemożliwe, szczególnie iż został on poddany renowacji w 2012 r. przy użyciu wgrzewanego rękawa. Ze względu na to oś koryta rzeki na odcinkach o największych zbliżeniach do kanału zostanie przesunięta, co zmniejszy ryzyko uszkodzenia kanału podczas robót.

Dno koryta rzeki zostanie wykonane z otoczków o kolorze szarym, wyłożonych na warstwie chudego betonu. Kształt dna będzie posiadał charakter bardziej naturalny poprzez przejście półki do osi koryta krzywiznami, unikając ostrych załamania. Uformowane dno zapewni przepływ wód niskich jak w poprzednim przypadku o warstwie wody kilkudziesięciu centymetrów, jednak uniknie się bardzo mało estetycznego rozwiązania w postaci betonowej płyty z tzw. kinetą. W dnie koryta zostanie zastosowany drenaż pionowy, w postaci otworów wypełnionych materiałem gruboziarnistym który znacząco wpłynie na zmniejszenie ciśnienia wody oddziałującego na dno koryta od strony gruntu i zabezpieczy nową konstrukcję przed naruszeniem. Szczegółowy opis Tom II

Wygląd ścian pozostanie w niemienionym kształcie z wbudowanych obecnie kamieni po ich wcześniejszym oczyszczeniu. Pozostałą część, na którą nie wystarczy odzyskanych kamieni, należy wykonać w analogiczny sposób. Konstrukcja murów składać się będzie z dwóch warstw: wcześniej wspomnianej wykładki z kamienia oraz żelbetowej konstrukcji nośnej w postaci ściany oporowej.

2.3.4.2. Parametry projektowe

Koryto rzeki Strawy:



- Szerokość w świetle: zmienna, śr. 4,40 m, w granicach 4,17-5,15 m.
- Średnia głębokość koryta na odcinku od km 11+230 do km 11+620: zmienna, śr. 2,23 m, w granicach 1,83-2,55 m (do osi).
- Spadek podłużny koryta na odcinku km 11+230 do 11+520 – 2,5‰, na odcinku km 11+526 do 11+620 - 1‰,
- Kształt dna będzie posiadał charakter bardziej naturalny poprzez przejście półki do osi koryta krzywiznami, unikając ostrych załamania.

Na odcinku od km 11+234 do km 11+257 projektowany jest osadnik o głębokości 50 cm, który uniemożliwi zamulenie krytego kanału pod ul. Aleje Kopernika

2.3.4.3. Konstrukcja koryta rzeki Strawy

Dno rzeki:

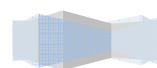
- Nowa konstrukcja dna koryta od km 11+230 do km 11+620:
- Umocnienie materiałem kamiennym otoczkowym o frakcji 16-40 mm na zaprawie cementowej
- Podbudowa z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm
- W osi koryta podsypka z pospółki o frakcji 0-8 mm i $d_{10} > 0,125$ mm gr. 15cm
- W dnie w odpowiedniej rozstawie zostanie wbudowany drenaż

Konstrukcja ścian koryta:

- Murowana wykładka z kamienia o takim samym kolorze oraz wielkości jak obecnie wbudowane – odzyskać obecnie wbudowane kamienie po uprzednim oczyszczeniu
- Żelbetowa konstrukcja oporowa z betonu C25/30, połączona ze ścianą za pomocą stalowej bednarki
- Oczep konstrukcji ściany z cegły klinkierowej nachylonej w kierunku koryta ze spadkiem 1%

2.3.4.4. Rzeka Strawa jako odbiornik ścieków deszczowych

Spadki podłużne i poprzeczne koryta rzeki zaprojektowano w taki sposób, aby zachować prędkość samooczyszczania oraz zapewnić odpływ wezbrania spowodowanego dopływem do koryta wód opadowych. W korycie zlokalizowanych jest 15 nowych wylotów kanalizacji deszczowej W1-W15. Pogłębienie dna rzeki ma na celu



odkrycie obecnie znajdujących się pod dnem wylotów, które zlokalizowane są poniżej mostu w ulicy Starowarszawskiej i poniżej ulicy Zamkowej.

2.3.4.5. Roboty ziemne, kolizje

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy wykonać roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne. Materiały pozyskane przy rozbiórce usunąć z terenu budowy (materiały pełnowartościowe przekazać do dyspozycji Inwestorowi, a gruz odwieźć na składowisko).

Zagęszczenie gruntu

Zaleca się sprawdzenie wskaźników zagęszczenia gruntu w dnie koryta i w miejscu posadowienia konstrukcji oporowej, a w przypadku braku właściwego zagęszczenia grunt dogęścić. Zagęszczanie podłoża powinno osiągać wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,95$.

Nadzór

Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia winny być wykonywane zgodnie z wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadkach wątpliwych wykonać badania kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjno – wysokościowym) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

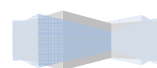
Podczas pracy sprzętu w pobliżu napowietrznej linii energetycznej należy spełnić wymogi związane z bezpieczeństwem wynikającym z wymaganych odległości stref zagrożenia. W razie konieczności należy linie czasowo wyłączyć.

mgr inż. Grzegorz Jaśki

uprawnienia budowlane do projektowania

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

GP.IV.7342(287)94



2.4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

NAZWA OPRACOWANIA :

Projekt przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika

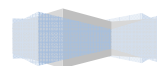
INWESTOR

GMINA PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10
97-300 PIOTRKÓW TRYB.

PROJEKTANT

mgr inż. Grzegorz Jaśki

SPRAWDZAJĄCY

















2.4.1. Zakres robót i kolejność realizacji

Opracowanie dotyczy odcinka rzeki Strawy od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika z wyłączeniem mostu w ulicy Zamkowej na odcinku rzeki od km 11+230 do 11+620.

W zakres inwestycji wchodzi roboty rozbiórkowe, ziemne, betonowe w zakresie odbudowy koryta rzeki Strawy oraz przebudowy infrastruktury technicznej, niezbędnej w związku z ww. inwestycją.

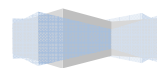
Kolejność wykonywania prac:

-  Wytyczenie osi projektowanego koryta
-  wykonanie robót rozbiórkowych
-  Zabezpieczenie gruntu wykonanie szalunków
-  Roboty zbrojarskie
-  Roboty betonowe
-  roboty ziemne w korycie rzeki
-  roboty betonowe w korycie
-  wykonanie robót związanych z kanalizacją deszczową, odwodnieniem i innymi instalacjami
-  profilowanie oraz zagęszczenie podłoża
-  wykonanie konstrukcji koryta rzeki
-  Wykonanie konstrukcji ściany z kamieni
-  Wykonanie oczepu
-  Montaż barierek
-  Uporządkowanie terenu

2.4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie odcinka rzeki Strawy od km 11+230 do 11+620 zlokalizowane są trzy mosty w ulicach: Zamkowej (nie podlega opracowaniu), Garncarskiej oraz Starowarszawskiej. Na całym odcinku rzeki wzdłuż obu jej stron zlokalizowana jest ulica Pereca.

Koryto zabezpieczone jest barierkami, których część stanowią oryginalne barierki żeliwne. Pozostałą część stanowią barierki stalowe o bardzo małej wartości estetycznej.



Duża część tych elementów jest wybrakowana i skorodowana. Rozstaw słupków wynosi 250 cm, przęsła wykonane są z rur stalowych Ø50 mm.

Na terenie opracowania zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

sieć wodociągowa

sieć teletechniczna




sieć energoelektryczna

kanalizacja deszczowa

kanalizacja sanitarna

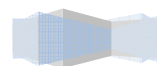
2.4.3. Elementy zagospodarowania stanowiące zagrożenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120/2003 poz. 1126 par 6) zagrożeniem dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest fakt wykonywania robót:

-  roboty wykonywane przy użyciu ciężkich maszyn budowlanych – zwrócić uwagę na przeszkolenie BHP pracowników.
-  głębokie wykopki – zwrócić uwagę na oznakowanie robót, zabezpieczenie wykopów i przeszkolenie BHP pracowników
-  praca w pobliżu napowietrznej linii energetycznej

2.4.4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Ewentualne zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikają z prowadzenia prac w głębokich wykopach oraz przy użyciu ciężkich maszyn, a także z pracy związanej z robotami bitumicznymi i w pobliżu napowietrznej linii energetycznej. Realizacja planowanych robót powinna odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności.



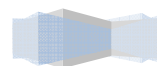
2.4.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Celem zminimalizowania zagrożeń, przed przystąpieniem do wykonywania robót, pracownicy winni być przeszkoleni przez odpowiednie służby w zakresie wykonywanych prac oraz zagrożeń z nimi związanych.

2.4.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Należy wskazać pracownikom drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń oraz przekazać procedury BHP. Pracownicy winni zostać poinformowani o numerach telefonów alarmowych, lokalizacji środków ochrony ppoż. itp.

Pracownicy zatrudnieni przy realizacji obiektu winni być wyposażeni w środki ochrony osobistej. Obszar robót powinien być oznakowany.



3. PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY MOSTÓW W ULICY GARNCARSKIEJ I STAROWARSZAWSKIEJ

3.1 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dotyczy: Projektu budowlanego przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika, dz. nr 47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204, Obr.21

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej.

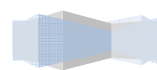
PROJEKTANT:

mgr inż. Grzegorz Rudzki

uprawnienia budowlane do projektowania

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

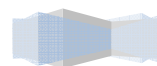
nr NB.IV.7342/22/98



3.2. OPRACOWANIE GEODEZYJNE

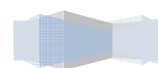
MOST W ULICY GARNCARSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW			
Lp.	X	Y	OPIS PUNKTU
1	4540923,38	5554951,08	naroże zew. mostu
2	4540923,26	5554952,04	naroże ścianek bocznych
3	4540923,76	5554952,10	naroże ścianek bocznych
4	4540923,88	5554951,11	naroże ścianek bocznych
5	4540926,48	5554951,25	oś mostu na czołach
6	4540928,86	5554952,39	naroże ścianek bocznych
7	4540929,35	5554952,50	naroże ścianek bocznych
8	4540929,09	5554951,40	naroże ścianek bocznych
9	4540929,59	5554951,42	naroże zew. mostu
10	4540931,44	5554936,95	naroże zew. mostu
11	4540931,57	5554935,96	naroże ścianek bocznych
12	4540931,08	5554935,89	naroże ścianek bocznych
13	4540930,94	5554936,93	naroże ścianek bocznych
14	4540928,34	5554936,81	oś mostu na czołach
15	4540925,73	5554936,70	naroże ścianek bocznych
16	4540925,86	5554935,74	naroże ścianek bocznych
17	4540925,36	5554935,68	naroże ścianek bocznych
18	4540925,23	5554936,67	naroże zew. mostu
19	4540927,47	5554943,56	oś mostu i oś jezdni



MOST W ULICY STAROWARSZAWSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH PUNKTÓW			
Lp.	X	Y	OPIS PUNKTU
1	4540903,90	5555037,20	naroże zew. mostu
2	4540903,57	5555038,19	naroże ścianek bocznych
3	4540904,04	5555038,35	naroże ścianek bocznych
4	4540904,43	5555037,21	naroże ścianek bocznych
5	4540906,95	5555037,26	oś mostu na czołach
6	4540909,19	5555038,15	naroże ścianek bocznych
7	4540909,67	5555038,31	naroże ścianek bocznych
8	4540909,48	5555037,31	naroże ścianek bocznych
9	4540910,00	5555037,32	naroże zew. mostu
10	4540914,68	5555023,45	naroże zew. mostu
11	4540915,01	5555022,47	naroże ścianek bocznych
12	4540914,54	5555022,31	naroże ścianek bocznych
13	4540914,16	5555023,44	naroże ścianek bocznych
14	4540911,64	5555023,36	oś mostu na czołach
15	4540909,12	5555023,29	naroże ścianek bocznych
16	4540909,41	5555022,44	naroże ścianek bocznych
17	4540908,03	5555022,28	naroże ścianek bocznych
18	4540908,60	5555023,27	naroże zew. mostu
19	4540909,21	5555030,57	oś mostu i oś jezdni



3.3. OPIS TECHNICZNY

Projektu budowlanego przebudowy mostów w ulicy Garncarskiej i Starowarszawskiej

3.3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- I. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500, do celów projektowych.
- II. Wizja terenowa
- III. Warunki techniczne do przebudowy mostów w ulicy Garncarskiej i w ulicy Starowarszawskiej

3.3.2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

W zakresie opracowania objętego przebudową rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim na odcinku od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika od km 11+230 do km 11+620 jest przebudowa mostów znajdujących się w ciągu rzeki na rozpatrywanym odcinku. Są to mosty w ulicy Starowarszawskiej i Garncarskiej.

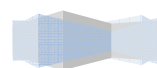
3.3.3. STAN ISTNIEJĄCY

3.3.3.1. Charakterystyka konstrukcji

Na rozpatrywanym odcinku rzeki Strawy zlokalizowane są trzy mosty w ulicach: Zamkowej, Garncarskiej oraz Starowarszawskiej. Most w ulicy Zamkowej nie podlega opracowaniu ze względu na przeprowadzenie jego modernizacji w 2009 r.

Mosty zbudowano w końcu XIX wieku. Konstrukcje te obecnie stanowią komunikację dla ruchu kołowego i pieszego przez koryto rzeki.

Nawierzchnia chodnika wykonana jest z płyt betonowych o wys. 7 cm, zaś jednia z betonu asfaltowego. Jezdnia wykonana jest z jednostronnym spadkiem poprzecznym 0,5%. Na konstrukcję mostu składają się kolejno (pod nawierzchnią): warstwa piasku o zmiennej grubości ułożona na warstwie betonu wylanego na sklepienie odcinkowe z klinkieru na sztorc 12 cm oddzielonych od siebie izolacją z papy bitumicznej. Łuki sklepienia oparte są na wbudowanych w konstrukcję kształtownikach IPN140. Na belkach gzymsowych, wykonanych z piaskowca i opartych na kształtownikach IPN220 i IPN 140, zamocowana jest żeliwna balustrada.








3.3.3.2. Podłoże

Dla potrzeb projektu wykonano badania geotechniczne gruntu, na podstawie których stwierdzono, że w obrębie terenu opracowania pod nasypem niekontrolowanym o miąższości od 1,5 do 3,8 m, występują grunty organiczne w postaci namulów i torfów do głębokości 6 – 8,5 m p.p.t.. Poniżej znajdują się grunty mineralne akumulacji rzecznej: P π , P d , P s , lokalnie z domieszkami materiału organicznego.

Wody do głębokości 3,0m nie nawiercono, natomiast zwierciadło wód gruntowych stabilizuje się na śr. głębokości (w oparciu o badania w czterech otworach wiertniczych) 2,44 m.

3.3.3.3. Urządzenia nad i podziemne

Na terenie opracowania zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

-  sieć wodociągowa
-  sieć teletechniczna
-  sieć energoelektryczna
-  kanalizacja deszczowa
-  kanalizacja sanitarna

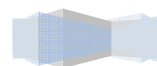
Lokalizacja istniejącego uzbrojenia widoczna jest na rys. „Projekt zagospodarowania terenu” PB-ZG-PZT-01.

3.3.4. STAN PROJEKTOWANY

3.3.4.1. Założenia wstępne

W związku z przebudową koryta rzeki Strawy na odcinku od km 11+230 do km 11+620, jak również złym stanem technicznym konstrukcji, zakłada się rozbiórkę istniejących mostów w ulicy Garncarskiej i ulicy Starowarszawskiej.

W związku z przebudową koryta rzeki i przebudową mostów projektuje się przebudowę istniejących sieci nadziemnych i podziemnych.



3.3.4.2. Parametry projektowe

Most w ulicy Garncarskiej

- ✚ Posadowienie pośrednie – żelbetowe pale wiercone o średnicy 40 cm.
- ✚ Światło mostu – 5,20 m.
- ✚ Wysokość przyczółków – zmienna: od 0,90 do 1,06 m.
- ✚ Parametry stopy żelbetowej ławy fundamentowej: wysokość 50 cm, szerokość 110 cm.
- ✚ Żelbetowa płyta o grubości 40-49 cm.
- ✚ Spadek podłużny płyty – 0,027%.

Most w ulicy Starowarszawskiej

- ✚ Posadowienie pośrednie – żelbetowe pale wiercone o średnicy 40 cm.
- ✚ Światło mostu – 4,82 m.
- ✚ Wysokość przyczółków – zmienna: od 1,41 do 1,45 m.
- ✚ Parametry stopy żelbetowej ławy fundamentowej: wysokość 50 cm, szerokość 110 cm.
- ✚ Żelbetowa płyta o grubości 40-49 cm.
- ✚ Spadek podłużny płyty – 0,01%.

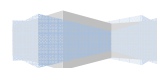
Projektowane powierzchnie

Powierzchnia płyty żelbetowej:

- ✚ Most w ulicy Garncarskiej – 90,02 m²,
- ✚ Most w ulicy Starowarszawskiej – 77,83 m²

Konstrukcja mostu w ulicy Garncarskiej

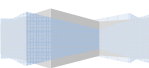
- ✚ Posadowienie pośrednie w postaci żelbetowych pali wierconych o średnicy 40 cm i długości 12,0 m w rozstawie co 4,50 m. Oparte na palach dwie żelbetowe ławy fundamentowe (beton C25/30, stal BSt500S) spełniające rolę przyczółków o długościach: 16,49 m i 16,73 m
- ✚ Żelbetowa płyta (beton C25/30, stal BSt500S) o grubości 40-49 cm



- ✚ Konstrukcja zabezpieczona izolacjami:
 - wewnętrzna strona przyczółków –izolacja bitumiczna, zewnętrzna strona przyczółków – papa SBS
- ✚ Jezdnia na przepuszczu (układana na płycie nośnej):
 - Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm
 - Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 4 cm
 - Papa SBS
 - Jezdnia na odcinku doprowadzającym do mostu:
 - Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej gr. 5cm wg PN-EN 13108-1:2006 (U)
 - Beton asfaltowy w warstwie wiążącej gr. 6cm wg PN-EN 13108-1:2006 (U)
 - Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 7cm wg PN-EN 131081:2006 (U)
 - Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm frakcji 0-31,5 mm
 - Stabilizacja gruntu cementem $R_m=25\text{MPa}$ gr. 15 cm
 - Nasyp Ps $I_s = 1,00-0,98$ 30 cm
 - Nasyp Ps $I_s = 0,98-0,95$ 30 cm
 - Chodniki dla pieszych (mosty):
 - Nawierzchnia chodnika gr.8cm z kostki betonowej na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 4cm
- ✚ Płyta betonowa zbrojona gr.10 cm
 - Izolacja z papy termozgrzewalnej gr. 1 cm
- ✚ Krawężniki (mosty):
 - Jezdnię obramowano krawężnikami granitowymi 20x18cm
 - Podsypka z zaprawy niskokurczliwej gr. 4 cm

Konstrukcja mostu w ulicy Starowarszawskiej

- ✚ Posadowienie pośrednie w postaci żelbetowych pali wierconych o średnicy 40 cm i długości 12,0 m w rozstawie co 4,50 m
- ✚ Oparte na palach dwie żelbetowe ławy fundamentowe (beton C25/30, stal BSt500S) spełniające rolę przyczółków o długościach: 16,72 m i 16,79 m
- ✚ Żelbetowa płyta (beton C25/30, stal BSt500S) o grubości 40-49 cm



✚ Konstrukcja zabezpieczona izolacjami:

- wewnętrzna strona przyczółków – izolacja bitumiczna, zewnętrzna strona przyczółków papa SBS

✚ Jezdnia na przepuście (układana na płycie nośnej):

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 5 cm

- Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 4 cm

- Papa SBS typ SUPREMOST

- Jezdnia na odcinku doprowadzającym do mostu:

- Beton asfaltowy w warstwie ścieralnej gr. 5cm wg PN-EN 13108-1:2006 (U)

- Beton asfaltowy w warstwie wiążącej gr. 6cm wg PN-EN 13108-1:2006 (U)

- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 7cm wg PN-EN 131081:2006 (U)

- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm frakcji 0-31,5 mm

- Stabilizacja gruntu cementem $R_m=25\text{MPa}$ gr. 15 cm

- Nasyp Ps $I_s = 1,00-0,98$ 30 cm

- Nasyp Ps $I_s = 0,98-0,95$ 30 cm

- Chodniki dla pieszych (mosty):

Nawierzchnia chodnika gr.8cm z kostki betonowej na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 gr. 4cm

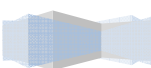
✚ Płyta betonowa zbrojona gr.10 cm

-Izolacja z papy termozgrzewalnej gr. 1 cm

✚ Krawężniki (mosty):

- Jezdnię obramowano krawężnikami granitowymi 20x18cm

- Podsypka z zaprawy niskokurczliwej gr. 4 cm



3.3.4.3. Roboty ziemne, kolizje

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy wykonać roboty rozbiórkowe oraz roboty ziemne. Materiały pozyskane przy rozbiórce usunąć z terenu budowy (materiały pełnowartościowe przekazać do dyspozycji Inwestorowi, a gruz odwieźć na składowisko).

Zagęszczenie gruntu

Zaleca się sprawdzenie wskaźników zagęszczenia gruntu w pasie jezdni przy przyczółkach mostów. W przypadku braku właściwego zagęszczenia grunt dogęścić. Zagęszczanie podłoża powinno osiągać wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,95$.

Nadzór

Roboty ziemne w pobliżu uzbrojenia winny być wykonywane za wiedzą i pod nadzorem właściwych branżowo służb.

W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. W wypadkach wątpliwych wykonać badania kontrolne pozwalające na ustalenie rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia podziemnego.

Gdyby w czasie prowadzenia robót ziemnych natrafiono na przypadkowe kable lub przewody (nie pokazane na planie sytuacyjno – wysokościowym) należy je zabezpieczyć i powiadomić odpowiedniego użytkownika.

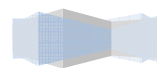
Podczas pracy sprzętu w pobliżu napowietrznej linii energetycznej należy spełnić wymogi związane z bezpieczeństwem wynikającym z wymaganych odległości stref zagrożenia. W razie konieczności należy linie czasowo wyłączyć.

mgr inż. Grzegorz Rudzki

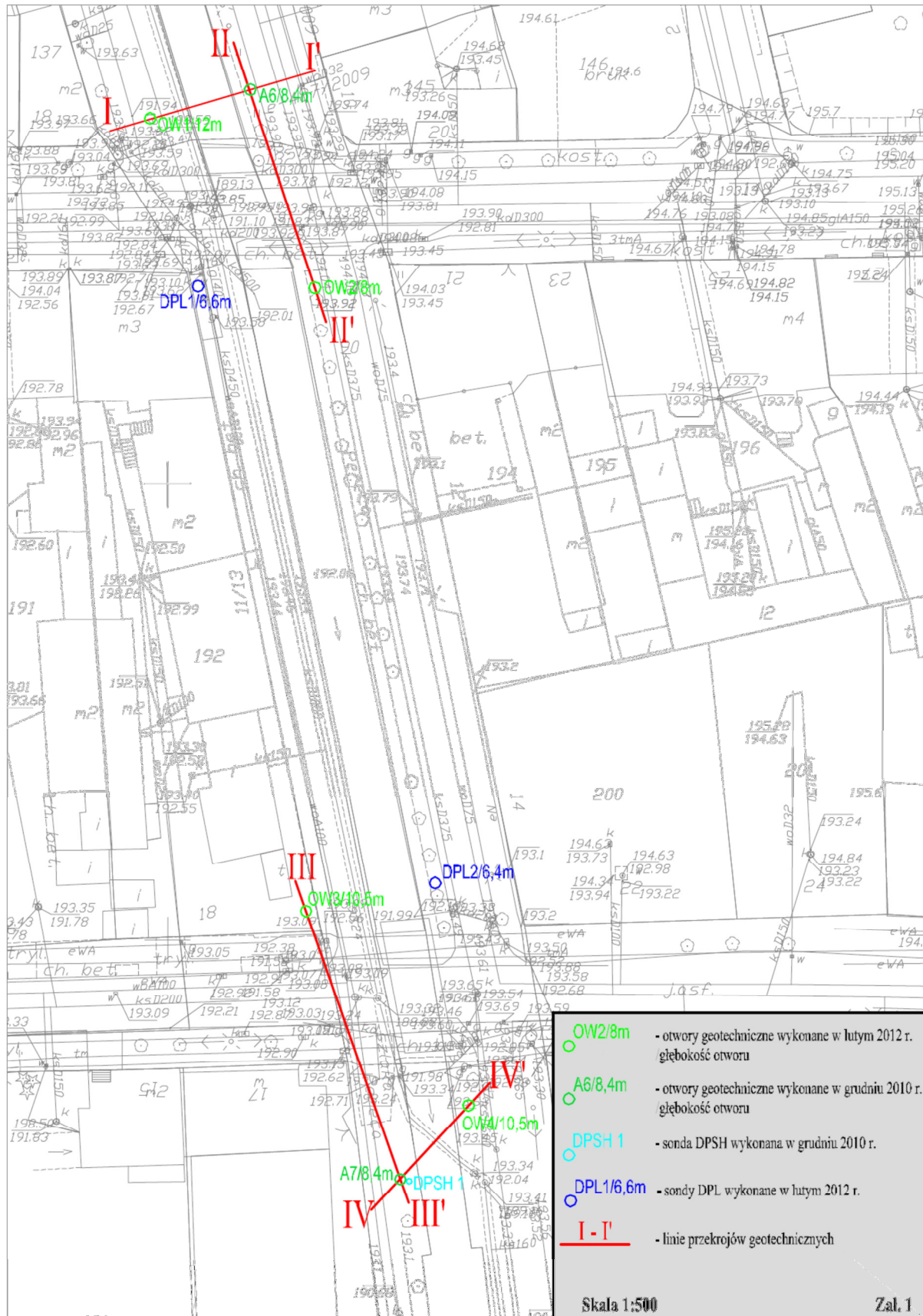
uprawnienia budowlane do projektowania

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

nr GP.IV.7342/22/98



3.4. GEOLOGIA



Podłoże gruntowe pod projektowane inwestycje podzielono na warstwy geotechniczne. Podział przyjęto, zgodnie z wytycznymi PN-81/B-03020, uwzględniając genezę i stratyografię utworów, następnie wydzielając w obrębie danej grupy gruntów warstwy różniące się litologią i wartościami wiodących cech geotechnicznych.

Normowe wartości wiodących parametrów geotechnicznych dla wydzielonych warstw określono na podstawie badań polowych (DPL, CPT, DPSH) i analizy makroskopowej gruntów.

Dla gruntów niespoistych jako cechę wiodącą przyjęto normowy stopień zagęszczenia $I_D^{(n)}$.

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw przedstawia się następująco:

Warstwa Ia: wliczono w nią rzeczne piaski pylaste i drobnoziarniste, występujące jedynie w rejonie otworu OW1 poniżej głębokości 8,5 m p.p.t. Grunty te są nawodnione, średnio zagęszczone, o normowym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,40$. Jest to warstwa nośna.

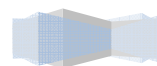
Warstwa Ib: obejmuje rzeczne piaski średnie zawierające miejscami domieszki piasków pylastych. Piaski tej warstwy są nawodnione, średnio zagęszczone, o wartości charakterystycznej stopnia zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,40$. Utwory te zlokalizowane są w rejonie otworu nr OW2 poniżej 6,2 m p.p.t. Jest to warstwa nośna.

warstwa Ic: tworzą ją rzeczne piaski średnioziarniste. Występują na głębokości poniżej 7,6 m p.p.t. w otworze OW3 oraz w OW4 poniżej 7,9 m p.p.t. Grunty te są nawodnione, średnio zagęszczone, o normowym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)}=0,55$. Jest to warstwa nośna.

warstwa X: zaliczono do niej organiczne osady rzeczno-zastoiskowe wykształcone w postaci torfu występujące jedynie w rejonie otworu nr OW1 w przedziale głębokości od 5,0 do 6,5 m p.p.t. Jest to warstwa nienośna.

warstwa IX: obejmuje organiczne osady rzeczne wykształcone w postaci namułów, namułów piaszczystych, pylastych i gliniastych, które lokalnie są przewarstwione piaskami. Jest to warstwa nienośna.

warstwa XI: tworzy ją nasyp niekontrolowany, składający się z mieszaniny głównie piasku, gliny, namułu i okruchów cegły. Na obszarze badań tworzy warstwę o miąższości od 1,5 m (rejon otworu archiwalnego A7 – ul. Garncarska) do 3,8 m (rejon otworu OW2 – ul. Starowarszawska). Z uwagi na różnorodność składu, a tym samym zmienność parametrów wytrzymałościowych oraz dużą zawartość gruntów organicznych grunty te należy klasyfikować jako nienośne.



W podłożu gruntowym planowanej budowy mostów na rzece Strawie w Piotrkowie Trybunalskim, do głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, pod

przypowierzchniową warstwą nasypów (warstwa XI), dominują grunty organiczne –

namuły, namuły piaszczyste, pylaste, gliniaste (warstwa IX), lokalnie torfy (warstwa X) oraz zalegające poniżej warstw organicznych grunty rodzime, niespoiste - mineralne piaski rzeczne (seria warstwy I).

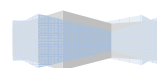
Do gruntów nienośnych zaliczono wszystkie rodzime grunty organiczne (namuły i torfy) oraz nasypy niekontrolowane. Zalegające pod warstwami organicznymi grunty sypkie znajdują się w stanie średnio zagęszczonym. Są one nośne i nadają się one jako podłoże budowlane dla posadowienia projektowanych obiektów.

W istniejących warunkach gruntowych projektowane obiekty należy posadowić na palach zagłębionych w nośne warstwy piaszczyste .

We wszystkich nawierconych otworach badawczych stwierdzono występowanie wody gruntowej. Nawiercona została ona także w otworach A6 i A7, wykonanych w grudniu 2010 r. Średnia głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody gruntowej ustala się na głębokości 2,44 m p.p.t., jednak ze względu na okres przeprowadzania badań, w okresie wysokich stanów wód, należy uwzględnić możliwość podwyższenia zwierciadła wody gruntowej o ok. 0,5 – 1,0 m.

Pobrane i przebadane wody gruntowe z otworów wiertniczych wykazują średnią (XA2) oraz silną (XA3) agresywność względem betonu, co związane jest z zastosowaniem odpowiednich klas betonu (odpowiednio C30/37 oraz C35/45).

W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego zawartych w poz. 2.4. PN-81/B-03020 nie dopuszczając do naruszenia jego struktury, nadmiernego zawilgocenia lub przemarznięcia.



3.5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

NAZWA OPRACOWANIA :

Projekt przebudowy mostów w ul. Starowarszawskiej i Garncarskiej

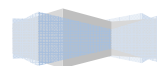
INWESTOR

GMINA PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
PASAŻ KAROLA RUDOWSKIEGO 10
97-300 PIOTRKÓW TRYB.

PROJEKTANT

mgr inż. Grzegorz Rudzki

SPRAWDZAJĄCY
















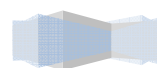
3.5.1. Zakres robót i kolejność realizacji

Opracowanie dotyczy przebudowy mostów znajdujących się w ciągu rzeki Strawy na odcinku od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika z wyłączeniem mostu w ulicy Zamkowej

W zakres inwestycji wchodzi roboty rozbiórkowe, ziemne, betonowe w zakresie przebudowy mostów w ulicach: Garncarskiej i Starowarszawskiej oraz infrastruktury technicznej, niezbędnej do przebudowy w związku z ww. inwestycją.

Kolejność wykonywania prac:

-  wykonanie robót rozbiórkowych
-  wykonanie tymczasowego rurociągu z PE przeprowadzającego wody w okresie budowy
-  wykonanie szalunków (ścianek szczelnych) lub innej konstrukcji obudowy wykopu
-  roboty ziemne
-  roboty fundamentowe (betonowe)
-  roboty betonowe (przyczółki)
-  profilowanie oraz zagęszczenie podłoża przy przyczółkach
-  Szalunek płyty mostu
-  Zbrojenie płyty
-  Roboty betonowe w ramach wykonania płyty
-  roboty związane z wykonaniem nawierzchni jezdni i chodników na mostach
-  montaż barierek
-  uporządkowanie terenu



3.5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie odcinka rzeki Strawy od km 11+230 do 11+620 zlokalizowane są trzy mosty w ulicach: Zamkowej (nie podlega opracowaniu), Garncarskiej oraz Starowarszawskiej. Na całym odcinku rzeki wzdłuż obu jej stron zlokalizowana jest ulica Pereca.

Koryto zabezpieczone jest barierkami, których część stanowią oryginalne barierki żeliwne. Pozostałą część stanowią barierki stalowe o bardzo małej wartości estetycznej

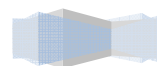
Na terenie opracowania zlokalizowane jest następujące uzbrojenie:

- ✚ sieć wodociągowa wzdłuż koryta rzeki oraz wodociąg DN200 biegnący wzdłuż ulicy Starowarszawskiej , kolidujący z projektowaną przebudową koryta rzeki Strawy a tym samym mostu w tej ulicy
- ✚ sieć teletechniczna
- ✚ sieć energoelektryczna
- ✚ kanalizacja deszczowa
- ✚ kanalizacja sanitarna

3.5.3. Elementy zagospodarowania stanowiące zagrożenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.120/2003 poz. 1126 par 6) zagrożeniem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia jest fakt wykonywania robót:

- ✚ roboty wykonywane przy użyciu ciężkich maszyn budowlanych – zwrócić uwagę na przeszkolenie BHP pracowników.
- ✚ roboty bitumiczne wykonywane z mas, których opary mogą źle oddziaływać na organizm ludzki, temperatura mas może powodować oparzenia i inne zagrożenia – zwrócić uwagę na przeszkolenie BHP pracowników
- ✚ głębokie wykopy – zwrócić uwagę na oznakowanie robót, zabezpieczenie wykopów i przeszkolenie BHP pracowników
- ✚ praca w pobliżu napowietrznej linii energetycznej



3.5.4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Ewentualne zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikają z prowadzenia prac w głębokich wykopach oraz przy użyciu ciężkich maszyn, a także z pracy związanej z robotami bitumicznymi i w pobliżu napowietrznej linii energetycznej. Realizacja planowanych robót powinna odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności.

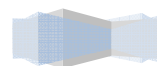
3.5.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Celem zminimalizowania zagrożeń, przed przystąpieniem do wykonywania robót, pracownicy winni być przeszkoleni przez odpowiednie służby w zakresie wykonywanych prac oraz zagrożeń z nimi związanych.

3.5.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Należy wskazać pracownikom drogi komunikacyjne umożliwiające szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń oraz przekazać procedury BHP. Pracownicy winni zostać poinformowani o numerach telefonów alarmowych, lokalizacji środków ochrony ppoż. itp.

Pracownicy zatrudnieni przy realizacji obiektu winni być wyposażeni w środki ochrony osobistej. Obszar robót powinien być oznakowany.



4. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

4.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa infrastruktury sanitarnej koniecznej do przebudowy w związku z realizacją zadania pn: "Przebudowa rzeki Strawy na odcinku od ul. Wojska Polskiego wzdłuż ul. Pereca do Alei Kopernika".

4.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren opracowania jest zagospodarowany – zabudowa staromiejska.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się następujące uzbrojenie terenu: wodociąg, sieci kanalizacji deszczowej, sieci kanalizacji sanitarnej, gazociągi, kable telekomunikacyjne i energetyczne.

Wzdłuż koryta rzeki po obu jego stronach znajdują się dwa wodociągi. Wzdłuż prawego brzegu koryta na całej długości odcinka rzeki podlegającego opracowaniu występuje wodociąg żeliwny DN100 mm, natomiast wzdłuż lewego brzegu na odcinku poniżej mostu w ulicy Zamkowej - wodociąg żeliwny DN75 mm. W ulicy Starowarszawskiej biegnie wodociąg żeliwny DN 200 mm.

Istniejąca kanalizacja deszczowa odprowadza wody do koryta rzeki Strawy z ulic: Wojska Polskiego, Jerozolimskiej, Plac Zamkowy, Zamkowej, Starowarszawskiej, Garncarskiej. Na całym rozpatrywanym odcinku wody deszczowe docierają do koryta rzeki poprzez wyloty kanalizacji deszczowej.

Na terenie objętym opracowaniem znajduje się kanalizacja sanitarna biegnąca po prawej stronie rzeki na odcinku od ulicy Wojska Polskiego poniżej mostu w ulicy Garncarskiej, gdzie przechodzi pod dnem istniejącego koryta, a następnie biegnie wzdłuż lewego brzegu rzeki do Alei Kopernika. Jest to kanał betonowy DN1000 mm, posadowiony na głębokości średnio 3,5 m.

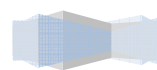
Wzdłuż rzeki znajdują się również kanały sanitarne DN200 mm, DN250 mm, DN300 mm, DN450 mm.

Na rozpatrywanym obszarze w rejonach mostów znajdują się gazociągi, w części nieczynne. W rejonie mostu w ulicy Garncarskiej znajduje się gazociąg stalowy GL160 niskoprężny. W przepuście w ulicy Starowarszawskiej znajduje się gazociąg stalowy GL160 niskoprężny. Poniżej ulicy Wojska Polskiego w rejonie mostu w ulicy zlokalizowany jest gazociąg stalowy GL200. Wszystkie te gazociągi są nieocieplone. Ponadto na obszarze znajdują się przyłącza gazowe Ø63, Ø90 mm.

4.3. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

4.3.1. Wodociąg

W rejonie mostu w ulicy Starowarszawskiej projektuje się rurociąg – żeliwo sferoidalne z wkładką cementową kołnierzowe Ø200 mm o łącznej długości ,5 m. Zastąpi on



istniejący na tym odcinku wodociąg, biegnący nad korytem rzeki. Docelowo wodociąg pozostanie podwieszony lecz umieszczony w zagłębieniu konstrukcji mostu w ulicy Starowarszawskiej. Zostanie wykonany z rury z żeliwa sferoidalnego z wkładką cementową preizolowany fabrycznie. Konstrukcja podwieszenia wodociągu posiadać będzie możliwość demontażu co ułatwi dostęp i konserwację wodociągu znajdującego się w ul. Starowarszawskiej (rys. PW-IS-S-07). Poza obrysem mostu umieszczone zostaną studnie odwadniające, w których zamontowane zostaną zasuwy przy pomocy których można będzie opróżnić wodociąg i poddać go konserwacji bądź generalnemu remontowi. Woda ze studni odpływać będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Starowarszawskiej poprzez kanały grawitacyjne wykonane z rur PVC 200. Na wlocie do kanału zamontowane zostaną klapy zwrotne uniemożliwiające cofkę wody z rzeki Strawy do studni odwadniających.

4.3.1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne

Przeznaczeniem obiektu jest doprowadzenie wody pitnej dla mieszkańców miasta Piotrkowa Trybunalskiego.

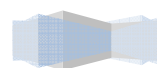
4.3.1.2. Elementy składowe projektowanego wodociągu

Wodociąg DN=200mm z żeliwa sferoidalnego PN16 klasy C 40 z wkładką cementową zgodną z PN-EN 545, zewnątrz zabezpieczone poprzez powłokę z mieszaniny cynk-aluminium w łuku elektrycznym oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej ; L=33,9m

Odejścia DN100 wykonać z żeliwa sferoidalnego PN16 klasy C 40 z wkładką cementową zgodną z PN-EN 545, zewnątrz zabezpieczone poprzez powłokę z mieszaniny cynk-aluminium w łuku elektrycznym oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej

L=41,09m (łącznie wszystkie odejścia)

Studnie odwadniające	d=2000mm betonowe	szt. 2
Włazy D400 z żeliwa szarego i betonu		szt.2
Kanały odwadniające	PVC d=200/5,9mm	L=7,1m
Klapy burzowe		szt.2
Armatura wodociągowa		



1.2. Opis rozwiązań

1.2.1. Plan sytuacyjny i trasy sieci

Plan sytuacyjny projektowanych sieci opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 przeskalowanej do skali 1:250. Trasa projektowanej sieci wynika z rozwiązania konstrukcyjnego mostu oraz warunków terenowych istniejącego uzbrojenia podziemnego.

1.2.2. Rozwiązanie wysokościowe

Profil podłużny sieci wodociągowej opracowano w nawiązaniu do:

- ✚ istniejącego oraz projektowanego poziomu drogi na przepuszcie w ul. Starowarszawskiej
- ✚ rzędnych projektowanego oraz istniejącego uzbrojenia
- ✚ rzędnych istniejącego uzbrojenia

Układ wysokościowy sieci wodociągowej podano na profilu podłużnym. Rys.

PW-IS-PP-02. Uwzględniono planowaną przebudowę wodociągu w całej ulicy Starowarszawskiej poprzez wprowadzenie zakresu opracowania z podaniem osi projektowanego wodociągu

1.2.3. Skrzyżowania

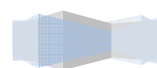
- ✚ Projektowany wodociąg krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym lecz jest z nim bezkolizyjny
- ✚ Skrzyżowania pokazano na profilu podłużnym.
- ✚ Przy skrzyżowaniach projektowanej sieci w miejscu wykopu poniżej 10 cm roboty wykonywać ręcznie pod szczególnym nadzorem i powiadomieniem gestorów sieci.

1.2.4. Uzbrojenie wodociągu

Zasuwy wodociągowe zaprojektowano w:

- ✚ studniach odwadniających na projektowanej sieci wodociągowej
 - ✚ na odgałęzieniach wodociągu oraz na włączeniach przewodów w ul. Pereca przed przejściem na stary odcinek wodociągu.
- Zasuwy zaprojektowano w węzłach na wodociągu DN200 :WP3(2x), WP14(2x) zgodnie ze schematem węzła wodociągowego
- Zasuwy na odejściach: WP2.1, WP2.2, WP2.3, WP5.1, WP5.2, WP13.1, WP13.7, WP13.8, WP13.10

ZESTAWIENIE ARMATURY : Zgodnie z rysunkiem PW-IS-W-03



4.3.2. Kanalizacja deszczowa

Projektowane są odcinki kanalizacji deszczowej odprowadzające wody deszczowe z posesji wzdłuż ul. Pereca. Podłączeniu ulegną rynny spustowe, z których woda odprowadzona będzie w większości rozpatrywanych przypadków bezpośrednio do rzeki Strawy bądź ujęte zostaną w jeden kolektor zbiorczy i odprowadzone za pośrednictwem pojedynczego wylotu. Wyloty zlokalizowane zostaną wzdłuż rzeki na rozpatrywanym odcinku w obudowie ścian. Odwodnienie drogi dokonane zostanie poprzez wpusty uliczne a następnie odprowadzone do koryta rzeki analogicznie do odwodnienia posesji.

4.3.2.1. Parametry projektowe

Na terenie przewidzianym pod kanalizację deszczową projektuje się :

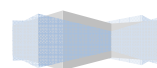
- ✚ kanał deszczowy z rur PVC: DN-315/9,2mm, długość - 26,1 m
- ✚ kanał deszczowy z rur PVC: DN-200/5,9mm, długość - 215 m
- ✚ kanał deszczowy z rur PVC: DN-160/4,7mm, długość - 158 m
- ✚ studzienki rewizyjne niewłazowe DN-425mm - szt.14
- ✚ studzienki ciekowe (wpusty) betonowe średnicy 500 mm - szt. 17
- ✚ studnie betonowe DN 1000mm - szt. 20
- ✚ osadniki z pokrywą – szt. 11
- ✚ wyloty kanalizacji do koryta rzeki z rur PVC: W1, W3, W7, W9, W11, W13- W15 – DN160 mm; W2, W4- W6, W8, W10, W12 – DN200 mm.

4.3.2.2. Uzbrojenie sieci

Projektowana kanalizacja deszczowa d=315/9,2mm, d=200/5,9mm, d=160/4,7mm wykonana zostanie z rur PVC (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999)

4.3.2.3. Sposób posadowienia kanału

Kanały i przewody układać bezpośrednio na podsypce piaskowej o gr. 15 cm do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,95$ uzyskanego z normalnej próby Proctora.



Zagęszczonej zagęszczarką mechaniczną uformowanej na kąt 120 stopni. Wykonać obsypkę z materiału sypkiego gr.20cm. Grunt zagęszczać wokół rury po ułożeniu oraz nad rurą do wskaźnika IS=0,95 uzyskanego z normalnej próby Proctora.

Kanały uzbrojone będą w studzienki z tworzyw sztucznych PVC Ø425 z karbowaną rurą trzonową SN4 oraz włazem D400 z żeliwa szarego i betonu oraz wpustu uliczne podłużne Klasa D400 żeliwne. Studnie betonowe Ø1000 z włazami D400 z żeliwa szarego i betonu .

4.3.3. Gazociągi

4.3.3.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci gazowych niskoprężnych koniecznych do przebudowy w związku z inwestycją polegającą na przebudowie koryta rzeki Strawy na odcinku od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika. Projekt ten jest częścią składową Projektu Budowlanego dla przebudowy rzeki Strawy na ww. odcinku.

4.3.3.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest umowa zawarta pomiędzy P.P.W "Bioprojekt" Grzegorz Jaśki a Urzędem Miasta w Piotrkowie Trybunalskim Biurem Inwestycji i Remontów.

4.3.3.3. STAN WYJŚCIOWY

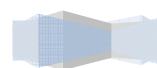
Aktualnie sieci gazowe konieczne do przebudowy w związku z realizacją zadania pn: "Przebudowa rzeki strawy na odcinku od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika" znajdują się w okolicach mostów w ulicy Garncarskiej Starowarszawskiej oraz Wojska Polskiego. Są to rurociągi stalowe o średnicach:

Rejon mostu w ulicy Garncarskiej gazociąg dn150 podwieszony do mostu od strony Alei Kopernika

Most ul. Starowarszawska - gazociąg dn150 podwieszony od strony ul. Zamkowej

Most ul. Wojska polskiego - gazociąg dn200 podwieszony poniżej ul. Wojska Polskiego

Wszystkie wyżej wymienione - gazociągi są stalowe nieocieplone.



4.3.3.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W celu usunięcia kolizji istniejących gazociągów z projektowanym korytem rzeki Strawy oraz polepszenie aspektu wizualnego nowo wybudowanego obiektu zaprojektowano przebudowę sieci gazowych przecinających trasę rzeki. Projekt zagospodarowania terenu obejmuje lokalizację gazociągów pod dnem rzeki Strawy w rejonach mostów:

ul. Garncarskiej km 11+344- Gazociąg PE100 SDR17,6 Ø160 RC o długości 38,50m

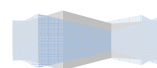
ul. Starowarszawskiej km 11+455- Gazociąg PE100 SDR17,6 Ø160 RC o długości 41,90m

ul. Wojska Polskiego km 11+618- Gazociąg PE100 SDR11 Ø225 RC o długości 32,7m

4.3.3.5 WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Planowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Projektowane sieci zewnętrzne podczas właściwej eksploatacji, nie będą powodowały niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi, a także nie będą emitowały hałasu powyżej dopuszczalnej normy.



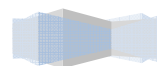
4.4. OPRACOWANIE GEODEZYJNE

WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA WODOCIĄGU W ULICY STAROWARSZAWSKIEJ (MOST)

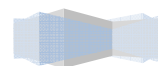
Punkt	X	Y
WP1	4540903,20	5555032,20
WP2	4540903,93	5555031,09
WP3	4540905,40	5555030,78
WP4	4540908,79	5555031,88
WP5	4540911,95	5555032,91
WP6	4540913,60	5555032,56

ZESTAWIENIE WĘZŁÓW DO PROJEKTU ODWODNIENIA POSESJI WZDŁUŻ UL. PERECA OD UL. WOJSKA POLSKIEGO DO ALEI KOPERNIKA

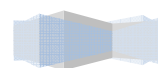
Punkt	X	Y
Projekt: W1		
W1	4540939,76	5554826,58
Da1	4540938,10	5554826,46
Da2	4540934,44	5554826,14
Projekt: W2		
W2	4540941,21	5554851,60
Db1	4540944,68	5554852,01
Db2	4540948,92	5554852,60
Db3	4540947,15	5554866,34
Db4	4540944,95	5554881,05



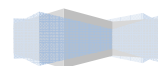
Db5	4540944,70	5554883,29
Db6	4540944,15	5554887,64
Db7	4540943,54	5554894,93
Db8	4540940,85	5554915,53
Db9	4540943,54	5554915,87
Db2.1	4540950,94	5554852,88
Db3.1	4540949,19	5554866,61
Db4.1	4540947,44	5554881,43
Db6.1	4540946,61	5554887,95
Db7.1	4540945,93	5554895,13
Projekt: W3		
W3	4540928,13	5554919,88
Dc1	4540927,16	5554919,77
Dc2	4540921,70	5554919,16
Projekt: W4		
W4	4540926,10	5554933,79
Dd1	4540923,84	5554933,80
Dd2	4540922,26	5554942,07
Dd3	4540914,72	5554942,01
Dd4	4540914,76	5554940,91
Dd5	4540913,76	5554940,88
Dd1.1	4540919,74	5554929,39
Dd3.1	4540914,40	5554946,65
Dd3.2	4540913,76	5554946,63
Projekt: W5		
W5	4540931,15	5554935,22
De1	4540934,05	5554937,31
De2	4540941,43	5554940,12
De3	4540941,05	5554947,61
De4	4540940,46	5554947,61
De1.1	4540933,55	5554938,47



De2.1	4540941,76	5554937,39
Projekt: W6		
W6	4540923,56	5554953,07
Df1	4540922,13	5554952,79
Df2	4540918,27	5554952,03
Projekt: W7		
W7	4540921,84	5554961,81
Dg1	4540920,57	5554961,56
Dg2	4540912,67	5554960,01
Projekt: W8		
W8	4540926,74	5554963,29
Dh1	4540928,20	5554963,60
Dh2	4540925,27	5554977,48
Dh3	4540919,23	5555007,74
Dh4	4540927,22	5555009,33
Dh1.1	4540930,75	5554953,32
Dh1.2	4540935,46	5554954,48
Dh2.1	4540933,49	5554979,06
Projekt: W9		
W9	4540918,84	5554977,05
Di1	4540917,67	5554976,83
Di2	4540911,85	5554975,66
Projekt: W10		
W10	4540915,38	5554994,69
Dj1	4540914,30	5554994,49
Dj2	4540911,14	5554993,87
Dj3	4540908,92	5554990,95
Dj1.1	4540908,04	5554994,73
Projekt: W11		
W11	4540912,13	5555011,24
DI1	4540910,98	5555011,02



Dl2	4540905,07	5555009,84
Projekt: W12		
W12	4540907,22	5555044,29
Dm1	4540909,82	5555044,99
Dm2	4540906,94	5555056,12
Dm3	4540903,58	5555067,03
Dm4	4540901,48	5555072,81
Dm6	4540907,19	5555080,04
Dm1.1	4540916,65	5555046,88
Dm1.2	4540910,51	5555041,26
Dm1.3	4540914,82	5555042,44
Dm2.1	4540913,74	5555057,92
Dm3.1	4540910,39	5555069,17
Projekt: W13		
W13	4540893,58	5555072,57
Dn1	4540890,98	5555071,90
Dn2	4540883,13	5555070,03
Projekt: W14		
W14	4540871,73	5555135,57
Do1	4540870,72	5555135,06
Do2	4540862,71	5555130,82
Projekt: W15		
W15	4540842,18	5555196,67
Dp1	4540840,73	5555195,99
Dp2	4540832,64	5555192,38
Projekt: Istn.1		
Sistn.	4540921,04	5555029,00
Si1	4540925,34	5555029,36
Si2	4540925,26	5555034,46
Si1.1	4540925,34	5555026,61
Projekt: Istn.2		



Sistn.	4540891,16	5555028,79
Si1	4540891,16	5555033,59
Sistn.1	4540891,16	5555026,99

**WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA KOLIZJI GAZOCIĄGU W REJONIE
MOSTU W ULICY GARNCARSKIEJ**

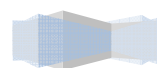
Punkt	X	Y
GP1	4540917,83	5554940,64
GP2	4540921,97	5554940,67
GP3	4540924,08	5554925,68
GP14	4540933,79	5554927,46
GP18	4540933,02	5554936,11

**WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA KOLIZJI GAZOCIĄGU W REJONIE
MOSTU W ULICY STAROWARSZAWSKIEJ**

Punkt	X	Y
GS1	4540888,73	5555035,30
GS2	4540888,73	5555034,20
GS3	4540889,20	5555033,95
GS22	4540909,17	5555034,46
GS41	4540927,67	5555034,94
GS42	4540928,20	5555035,50
GS43	4540928,20	5555036,50

**WSPÓŁRZĘDNE PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA KOLIZJI GAZOCIĄGU W REJONIE
MOSTU W ULICY WOJSKA POLSKIEGO**

Punkt	X	Y
GW1	4540858,50	5555212,50
GW6	4540858,21	5555207,20
GW21	4540843,46	5555204,47



GW26	4540838,54	5555203,56
GW31	4540833,63	5555202,65
GW33	4540832,23	5555204,29

4.5. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Po trasie projektowanych sieci zlokalizowano następujące uzbrojenie :

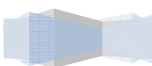
- ✚ Wodociąg d=200 mm
- ✚ Kanalizacja sanitarna d= 1000 mm
- ✚ Kanalizacja deszczowa d= 300 mm, 250 mm
- ✚ Gazociąg gl=150 mm z przyłączem d=110 mm,d=200 mm
- ✚ Kanalizacja teletechniczna
- ✚ Sieci energetyczne, oświetlenie terenu

4.6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE.

- ✚ Wodociąg Ø200 mm wzdłuż mostu w ulicy Starowarszawskiej
- ✚ Gazociągi: Ø200 w ulicy Wojska Polskiego,
- ✚ Gazociąg w ulicy Starowarszawskiej, Ø160
- ✚ Gazociąg w ulicy Garncarskiej Ø160
zostaną zdemontowane pod nadzorem Gazowni lub zamulone piaskiem. W
światłach mostu rozbiórka jest konieczna

4.7. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.



Projektowane sieci zewnętrzne podczas właściwej eksploatacji nie będą powodowały niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi, a także nie będą emitowały hałasu powyżej dopuszczalnej normy.





4.8. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA – SIECI ZEWNĘTRZNE

4.8.1. Plan sytuacyjny i trasy sieci

Plan sytuacyjny projektowanych sieci opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Trasy sieci wynikają z naturalnego spadku terenu oraz możliwości przejścia pomiędzy projektowanymi i istniejącymi urządzeniami.

4.8.2. Rozwiązanie wysokościowe

Profile podłużne sieci opracowano w nawiązaniu do:

-  istniejącego poziomu terenu
-  projektowanego poziomu terenu
-  rzędnych projektowanego uzbrojenia
-  rzędnych istniejącego uzbrojenia

Układ wysokościowy sieci podano na profilach podłużnych.

4.8.3. Skrzyżowania

Projektowane sieci krzyżują się między sobą oraz z istniejącym uzbrojeniem, lecz są bezkolizyjne.



Skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych.

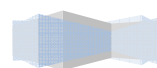
Przy skrzyżowaniach projektowanych sieci poniżej 10 cm roboty wykonywać ręcznie pod szczególnym nadzorem i powiadomieniem gestorów sieci.

4.8.4. Uzbrojenie sieci

4.8.4.1. Wodociąg

Zasuwę wodociągowe zaprojektowano w:

-  studniach odwadniających na projektowane sieci wodociągowej
-  na odgałęzieniach wodociągu oraz na włączeniach przewodów w ul. Pereca przed przejściem na stary odcinek wodociągu.



Zasuwy zaprojektowano w węzłach na wodociagu DN200 :WP3(2x), WP14(2x) zgodnie ze schematem węzła wodociagowego

Zasuwy na odejściach: WP2.1, WP2.2, WP2.3, WP5.1, WP5.2, WP13.1, WP13.7, WP13.8, WP13.10

ZESTAWIENIE ARMATURY : Zgodnie z rysunkiem PW-IS-W-03

4.8.4.2. Kanalizacja deszczowa

Kanały uzbrojone będą w studzienki z tworzyw sztucznych PVC Ø425 z karbowaną rurą trzonową SN4 oraz wjazdem D400 z żeliwa szarego i betonu, zaś wpusty uliczne podłużne wjazdem klasy D400 żeliwnym. Studnie betonowe Ø1000 z wjazdami D400 z żeliwa szarego i betonu .

kanał deszczowy z rur PCV, Średnicy Dn-315/9,2mm, długości - 26,1 m,

kanał deszczowy z rur PCV, Średnicy Dn-200/5,9mm, długości - 215 m,

kanał deszczowy z rur PCV, Średnicy Dn-160/4,7mm, długości - 158m,

Studzienki rewizyjne niewłazowe średnicy Dn-425mm - szt.14

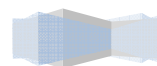
Studzienki ciekowe (wpusty) betonowe średnicy 500 mm - szt. 17

Studnie betonowe D= 1000mm szt. 20

Osadniki z pokrywa szt. 11

4.8.4.3. Gazociągi

Gazociąg w rejonie mostu w ul Garncarskiej podłączony będzie w miejscach istniejących zasuw. Przyłącze gazowe Ø110 do kamienicy 17/19 podłączone będzie do przebudowanego odcinka poprzez trójnik elektrooporowy oraz zasuwę żeliwną DN100 - kołnierzową.








Przebudowywany gazociąg w rejonie mostu w ulicy Starowarszawskiej podłączony będzie do istniejącego odcinka gazociągu przy użyciu zasuw zlokalizowanych po obu stronach mostu.

Przebudowywany gazociąg w rejonie mostu w ul. Wojska Polskiego posiadać będzie nowoprojektowaną zasuwę DN 200 - kołnierзовą zlokalizowaną po lewej stronie mostu w ul. W. Polskiego , zaś po przeciwnej stronie podłączony zostanie do istniejącej zasuw.

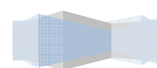
4.8.5. Sposób posadowienia kanału

W miejscach otwartego wykopu przewody układać bezpośrednio na podsypce piaskowej o gr. 15 cm do wskaźnika zagęszczenia $Is=0,95$ uzyskanego z normalnej próby Proctora. Zagęszczonej zagęszczarką mechaniczną uformowanej na kąt 120 stopni. Wykonać obsypkę z materiału sypkiego gr.20cm. Grunt zagęszczać wokół rury po ułożeniu oraz nad rurą do wskaźnika $IS=0,95$ uzyskanego z normalnej próby Proctora. Roboty związane z realizacją przewiertów będą obejmować wykonanie:

-  wytyczenia geodezyjnego kierunku przewiertu oraz komór roboczych,
-  przekopów kontrolnych celem dokładnego zlokalizowania sytuacyjnego i wysokościowego urządzeń podziemnych
-  wykonanie przewiertu
-  rozbiórkę umocnień wykopów wraz z zasypką z zagęszczeniem,
-  - uporządkowanie terenu wraz z zahumusowaniem i przekazaniem pasa robót

4.9. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – SIECI ZEWNĘTRZNE

W miejscach otwartego wykopu przewody układać bezpośrednio na podsypce piaskowej o gr. 15 cm do wskaźnika zagęszczenia $Is=0,95$ uzyskanego z normalnej próby Proctora. Zagęszczonej zagęszczarką mechaniczną uformowanej na kąt 120 stopni. Wykonać obsypkę z materiału sypkiego gr.20cm. Grunt zagęszczać wokół rury po ułożeniu oraz nad rurą do wskaźnika $IS=0,95$ uzyskanego z normalnej próby Proctora. Roboty związane z realizacją przewiertów będą obejmować wykonanie:



- ✚ wytyczenia geodezyjnego kierunku przewiertu oraz komór roboczych,
- ✚ przekopów kontrolnych celem dokładnego zlokalizowania sytuacyjnego i wysokościowego urządzeń podziemnych
- ✚ wykonanie przewiertu
- ✚ rozbiórkę umocnień wykopów wraz z zasypką z zagęszczeniem,
- ✚ rozbiórkę dotychczasowych sieci lub ich zamulenie
- ✚ - uporządkowanie terenu wraz z i przekazaniem pasa robót po odtworzeniu do stanu pierwotnego

4.9.1. Szerokość pasa robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanych kanałów i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi,

4.9.2. Roboty ziemne

Kanały wykonywane będą w wykopach szalowanych o szerokości w dnie i nachyleniu skarp wg poniższej tabeli

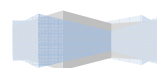
L.p.	Średnica rurociągu	Szerokość wykopu
1	50-150	0,9
2	200	1,0
3	250	1,05
4	300	1,10

oraz jako wykopy skarpowe przy nachyleniu skarp 1:0,6 o parametrach jak w poniższej tabeli:

L.p.	Średnica rurociągu	Szerokość dna wykopu
1	50-150	0,55
2	200	0,60

Na odcinkach, gdzie sieci prowadzone są po terenach utwardzonych należy stosować wykopy z pełną (100%) wymianą gruntu.

Urobek z wykopów stanowiący nadmiar jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.. Projektowany kanał należy ułożyć na 15 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm.



Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP.

Rury należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając.

4.9.3. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studziencie wykonanej obok rurociągu. Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC $d = 100$ mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem. Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskiej rzeki lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

4.9.4. Roboty montażowe

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych.

Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż projektowanych rurociągów należy wykonać z godnie z:

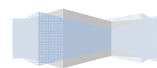
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki (Dz.U.nr97 z dn.11.10.2001 poz.1055) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe,
- Wytyczne III 2002 Sieci gazowe polietylenowe.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Gazociąg

Zmiany kierunków trasy wykonać z wykorzystaniem elastycznych właściwości polietylenu. Połączenia istniejącego rurociągu stalowego z projektowanym gazociągiem z polietylenu wykonać za pomocą połączeń nierozłącznych PE160/STAL150; PE225/STAL200; PE110/STAL100;

Wszystkie prace związane z montażem i układaniem gazociągu w wykopie powinny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Dla zapewnienia bezpieczeństwa osób prowadzących prace oraz dla ochrony istniejącego gazociągu zabrania się użytkowania powierzchni nad czynnym gazociągiem



dla prac ciężkiego sprzętu maszyn budowlanych. Po ułożeniu gazociągu w wykopie należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Wodociąg

Konstrukcję przewodu w wykopie wykonać w oparciu o wytyczne producenta rur. Bloki oporowe i podporowe zastosować pod armaturą. Przy łukach należy bardzo starannie zagęścić obsypkę z piasku do wskaźnika $I_s=0,95$ normalnej próby Proctora opierając ją o nienaruszony grunt rodzimy.

Skrzynki zastosowanych zasuw powinny być ustawione na płytach betonowych układanych na solidnej podbudowie z piasku bądź w obudowie teleskopowej.

Poszczególne węzły zaznaczono na profilach podłużnych sieci wodociągowej a rozwiązanie szczegółowe każdego węzła pokazano na rysunku szczegółowych "Schemat węzła wodociągowego, Szczegół studni odwadniającej WP3 oraz WP14"

Kanalizacja deszczowa:

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych.

Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji i wodociągu z PVC wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów w danej technologii.

4.9.5. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest

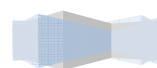
szczególnie ważne, wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

4.9.6. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

4.9.7. Dostarczenie wody

Woda do celów budowy czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.



4.9.8. Ochrona antykorozyjna

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco. Powierzchnie zewnętrzne należy zagruntować dwukrotnie „ Bitizolem R” oraz powlec „ Superizolem” dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać połączeniem typu Awadock.

4.9.9. Wskazania dotyczące wykonania i odbioru robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych obiektów, a po ich wykonaniu geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Odbiór robót należy przeprowadzić w oparciu o;

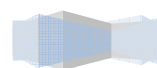
- ✚ "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych"
- ✚ Przedmiotem odbioru przejściowego i końcowego jest;
- ✚ prawidłowość przygotowania podłoża pod budowlę ,
- ✚ - zasypka wykopów
- ✚ - jakość zagęszczenia
- ✚ - sprawdzenie zgodności parametrów budowli z projektem
- ✚ kontrole połączeń skręcanych
- ✚ kontrole połączeń zgrzewanych doczołowe oraz elektrooporowo w przypadku technologii PE
- ✚ próby ciśnieniowe

W przypadku stwierdzenia w czasie badań niezgodności z wymaganiami, konstrukcja lub jej część zagrażająca bezpieczeństwu budowlę należy rozebrać i wykonać ponownie

OPRACOWAŁ:

.....
MGR INŻ. GRZEGORZ JAŚKI

upr. nr LOD/1653/PWOS/11



4.10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa i adres inwestycji:

Projekt budowlany przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika, dz. nr 47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204, Obr.21

INWESTOR:

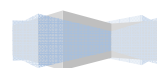
Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.

Pasaż Rudowskiego 10

97-300 Piotrków Tryb.

PROJEKTANT

: mgr inż. Grzegorz Jaśki



WSTĘP

W związku z :art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”

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. 1126) do projektu dotyczącego przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim woj. łódzkie wykonano informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa rzeki Strawy w Piotrkowie Tryb. na odcinku od km 11+230 do km 11+620 w związku z którą ustalona jest przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej.

Elementami składowymi zagospodarowania terenu są:

Wodociąg

W rejonie mostu w ulicy Starowarszawskiej projektuje się rurociąg – Wodociąg DN=200mm z żeliwa sferoidalnego PN16 klasy C 40 z wkładką cementową zgodną z PN-EN 545, zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę z mieszaniny cynk-aluminium w łuku elektrycznym oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej ; L=33,9m





Odejścia DN100 wykonać z żeliwa sferoidalnego PN16 klasy C 40 z wkładką cementową zgodną z PN-EN 545, zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę z mieszaniny cynk-aluminium w łuku elektrycznym oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej

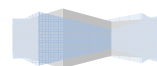
L=41,09m (łącznie wszystkie odejścia)

Wodociąg w punktach WP3 i WP14 będzie posiadać odwodnienie umożliwiające spuszczenie wody do kanalizacji deszczowej w postaci dwóch studni odwadniających betonowych D=2000 mm. Odwodnienie doprowadzone będzie do istniejących studni kanalizacji deszczowej poprzez kanały grawitacyjne PVC Ø200mm

Kanalizacja deszczowa

Na terenie przewidzianym pod kanalizację deszczową projektuje się:

-  kanał deszczowy z rur PVC: DN-315/9,2mm, długość - 26,1 m
-  kanał deszczowy z rur PVC: DN-200/5,9mm, długość - 215 m
-  kanał deszczowy z rur PVC: DN-160/4,7mm, długość - 158 m
-  studzienki rewizyjne niewłazowe DN-425mm - szt.14



- ✚ studzienki ciekowe (wpusty) betonowe średnicy 500 mm - szt. 17
- ✚ studnie betonowe DN 1000mm - szt. 20
- ✚ osadniki z pokrywą – szt. 11

wyloty kanalizacji do koryta rzeki z rur PVC: W1, W3, W7, W9, W11, W13- W15 – DN160 mm; W2, W4- W6, W8, W10, W12 – DN200 mm.

Gazociągi

W ramach przebudowy rzeki Strawy na odcinku od km 11+230 do km 11+620, projektowane są następujące gazociągi:

- ✚ w rejonie mostu w ulicy Garncarskiej (km 11+344) gazociąg PE100 SDR17,6Ø160 RC o długości 38,5 m
- ✚ w rejonie mostu w ulicy Starowarszawskiej (km 11+455) gazociąg PE100 SDR17,6Ø160 RC o długości 41,9 m
- ✚ w rejonie mostu w ulicy Wojska Polskiego (km 11+618) gazociąg PE100 SDR11Ø225 RC o długości 32,7 m

Rozbiórka:

Wodociąg Ø200 mm wzdłuż mostu w ulicy Starowarszawskiej między punktami WP1 i WP16 zostanie całkowicie rozebrany,

Gazociągi:

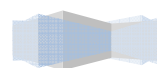
- ✚ Ø200 w ulicy Wojska Polskiego,
- ✚ Ø160 w ulicy Starowarszawskiej,
- ✚ Ø100 w ulicy Garncarskiej

Gazociągi te zostaną zdemontowane pod nadzorem Gazowni. w miejscach możliwych do demontażu i zamulone w pozostałych przypadkach piaskiem.

Podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji omawianego zadania przewiduje się następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (pracowników i osób trzecich):

Podczas wykonywania wykopów wykonać je jako wykopy skarpowe o nachyleniu skarp 1:0,6 i o szerokości w dnie w zależności od średnicy układanego przewodu, oraz jako wykopy szalowane z zastosowaniem umocnienia ścian wypraskami lub szalunkami stalowymi. Urobek w zależności od potrzeb będzie odkładany do ponownego wykorzystania lub wywożony w miejsce wskazane przez Inwestora.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla stateczności istniejącego drzewostanu należy doprowadzić do usunięcia drzew po uzyskaniu stosownego pozwolenia.



W gruntach nawodnionych przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć lustro wody.

Przy prowadzeniu robót w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonać roboty ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawicieli instytucji nadzorujących te urządzenia.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone.

W rejonie prowadzenia prac nie mogą przebywać osoby postronne, a szczególnie dzieci.

W rejonie prowadzenia prac należy dbać o zachowanie przejezdności i nie zastawiania przejść i przejazdów, nie wolno tarasować komunikacji, szczególnie drogi pożarowej.

Należy zapewnić wjazdy na teren posesji.

Zaplecze budowy urządzone będzie w pobliżu placu budowy, w miejscu wskazanym przez Inwestora. Wymagane jest postawienie dwóch barakowozów, z których jeden przeznaczony będzie na biuro budowy, a drugi jako socjalny dla pracowników. W biurze budowy znajdować się będzie dokumentacja techniczna oraz wszelkie niezbędne dokumenty budowy.

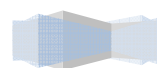
Pracownicy zatrudnieni na budowie przechodzić będą szkolenia BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instruktaż szczegółowy – stanowiskowy przeprowadzany będzie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy na nowym stanowisku. Pracownicy zatrudnieni przy robotach elektromontażowych pomimo przeszkolenia na stanowisku pracy winni być pod stałym nadzorem personelu technicznego budowy.

Pracownicy otrzymają odzież roboczą i ochronną zgodnie z tabelami przydziału odzieży roboczej i ochronnej i występującymi potrzebami.

Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano- montażowych określa Rozporządzenie MB i PMS z dnia 28.03.1972r. (Dz. U. Nr 13 z 1972r.) i przepisów tych winni przestrzegać zatrudnieni na budowie pracownicy oraz personel techniczny.

Sporządził:

72



5. PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ENERGOELEKTRYCZNYCH

5.1. Część techniczna

5.1.1. Przebudowa urządzeń energetycznych

a) Podczas rozbiórki istniejących mostów, kable energetyczne 15kV 3xYHAKXS 1x120mm zlokalizowane w rurze osłonowej w bliskiej odległości od mostu, narażone są na uszkodzenia. Zachodzi więc konieczność ich przełożenia i takiego posadowienia, aby nie powodować zahamowań w przepływie wody.

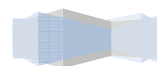
W związku z tym należy przełożyć trasę kabli energetycznych poza obszar modernizowanych mostów według nowej trasy. Projektuje się nową trasę pod dnem rzeki. Przekroczenie przez rzekę należy wykonać metodą bezwykopową (przewiert sterowany) zgodnie z mapą sytuacyjno-wysokościową i profilem podłużnym, dołączonymi do niniejszego opracowania. pozostałe odcinki kabla należy umieścić pod ziemią na głębokości 70cm. Ponieważ nawierzchnia drogi, ulicy Pereca w obrębie modernizowanych mostów będzie usunięta, prace związane z wykopaniem rowów pod kable należy prowadzić wyłącznie ręcznie ze względu na istniejące w bliskim sąsiedztwie inne sieci. Kable energetyczne przebiegające pod dnem rzeki należy umieścić metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej DVK 160, na głębokości minimalnej 1,5 m od górnej krawędzi rury osłonowej do dna rzeki. Do przebudowy istniejącego kabla energetycznego należy zastosować kabel ziemny typu 3xXRUHKXS 1x120mm, który zastąpi odcinek istniejącej linii kablowej 15kV.

Do osłony proj. kabli na skrzyżowaniu z rzeką zastosować rurę typu AROT DVK 160. Rurę osłonową należy umieścić na głębokości minimalnej 1,5 m od górnej krawędzi rury osłonowej do dna rzeki metodą bezwykopową (przewiert sterowany), końce rur uszczelnić. Kable po obu stronach mostu prowadzić po proj. trasie w rowie kablowym o szerokości 40cm, Kabel zaopatrzony w oznaczniki układać na głębokości 0,7m pomiędzy dwiema 10 cm warstwami piasku na całej długości oraz oznaczyć pasem folii koloru niebieskiego ułożonym nad nim w odległości 25cm. W miejscu łączenia z istniejącym kablem 3xYHAKXS 1x120mm należy zastosować mufę kablową przelotową typu CHM 50-150 24kV.

Przebieg trasowy przebudowywanych urządzeń pokazano na rysunku nr PE-E-01, przekrój przewiertu pod rzeką Strawą na rysunku nr PE-E-02.

Zakresem prac objęto następujące elementy:

– wykonanie mostów dla kabli energetycznych w rurze osłonowej DVK 160 metodą przewiertu sterowanego odcinka o długości A:13,6m,



- wykonanie wykopu rowu dla kabli 3xXRUHKXS 1x120mm
- połączenie proj. odcinka kabla z istniejącym kablem 15kV za pomocą mufy przelotowej.

Całkowita długość prac ziemnych wyniesie: 31,5 m

b) Podczas rozbiórki istniejących mostów, słup przelotowy typu P-13/ŻN zlokalizowany jest w bliskiej odległości od mostu, i jest narażony na uszkodzenia. Zachodzi więc konieczność przebudowy i takiego posadowienia, aby nie powodować zahamowań w przepływie prądu.

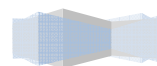
W związku z tym należy przebudować istniejący słup przelotowy poza obszar modernizowanych mostów. Projektuje się nowy słup przelotowy oraz wymianę istniejącego słupa przelotowego, wskazanego na rys PB-E-04, przy ul. Starowarszawskiej. Oba słupy projektuje się jako P-12/4,3E o podstawie wirowanej. Istniejącą oprawę oświetleniową wraz z wysięgnikiem przełożyć na projektowany słup. Istniejące przyłącze napowietrzne należy odtworzyć. W związku ze zmianą lokalizacji słupów linii napowietrznej należy wymienić przyłącze napowietrzne do posesji nr 17. Nowe przyłącze napowietrzne zostanie wykonane przewodami typu AsXSn4x25mm² od projektowanego słupa. Przyłącze wymieniane należy podłączyć do istniejących WLZ-ów.

Projekt nie obejmuje przebudowy WLZ-ów w budynkach. Projekt obejmuje budowę nowych odcinków linii napowietrznej AL 4x35+2x25mm zasilanej ze stacji nr 1-0045 "Garncarska" nr obwodu 1-0045-02, a także przyłącze napowietrzne AsXSn 4x25mm do posesji nr 17 przy ul. Starowarszawskiej. Przebudowę słupów oraz linii napowietrznej przedstawione są na rysunkach PB-E-03 i PB-E-04.

Zdemontować odcinek linii napowietrznej wraz z słupami przy ul. Starowarszawskiej wskazanymi na rysunku. Materiał z demontażu zdać na magazyn PGE RE Piotrków Tryb.:

- a) Słup P-13ŻN 2 szt.
- b) Przewód AL. 4x35mm² 62 m.
- c) Przewód AL. 2x25mm² 62 m.
- d) Przewód AsXSn 4x25mm² 15m

Całkowita długość proj. linii napowietrznej wyniesie: 75 (63) m



d) Podczas przebudowy infrastruktury sanitarnej podczas regulacji rzeki Strawy, należy przebudować odcinek kabla zasilającego oświetlenie uliczne przy ul. Pereca. Przebudowany kabel przebiega przez ul. Garncarską i projektuje się odkopanie istniejącego kabla i przełożenie wzdłuż projektowanej kanalizacji deszczowej tak, aby obie sieci nie przecinały się. Trasa przełożenia kabla pokazana jest na rys. PB-E-01 jako odcinek D. Przełożony kabel należy połączyć z istniejącym mufą przelotową typu 91AH PL 2 16-70mm².

Kable zasilające posesję nr 27 przy ul. Wojska Polskiego przebiegają w rurze osłonowej przez rzekę Strawę. Podczas regulacji brzegów rzeki, należy ułożyć nowe odcinki kabli za pomocą przewiertu sterowanego pod rzeką Strawą w miejscu wskazanym na rysunku zagospodarowania terenu PB-E-01 jako odcinek E. W tym celu należy w miejscu wskazanym na planie odkopać kabel i wskazane odcinki kabli zdemontować. Projektowany odcinek kabla 2x YAKY 4x240mm² należy umieścić metodą przewiertu sterowanego pod dnem rzeki w rurze osłonowej 2x DVK 160, na głębokości minimalnej 1,5 m od górnej krawędzi rury osłonowej do dna rzeki. Końce rur osłonowych uszczelnić. Należy połączyć oba końce projektowanych odcinków kabli YAKY 4x240mm z istniejącymi, mufą przelotową typu 91AH PL 5 120-300mm².

5.1.2 Kolejność wykonywania prac

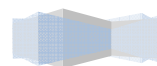
Dla zachowania ciągłości w przepływie energii elektrycznej lub minimalizowania przerw ważna jest kolejność wykonywanych prac. Proponuje się wykonanie przebudowy wg następującej kolejności:

a) przebudowa kabli 15kV

- wybudowanie mostów rurowych
- ułożenie kabli i rurociągów w ziemi i w rurach osłonowych;
- przygotowanie muf kablowych, osprzętu, pomiary kabli;
- wyłączenie i demontaż starych kabli;
- pomiary kabli oraz badanie szczelności rury osłonowej

b) przebudowa słupa przelotowego linii napowietrznej NN

- posadowienie proj. słupa przy ul. Starowarszawskiej
- budowa proj. odcinków linii napowietrznej NN pomiędzy istn. słupami, a proj. słupami przelotowymi
- budowa proj. przyłącza napowietrznego do posesji nr 17 przy ul. Starowarszawskiej



- demontaż istn. linii napowietrznych NN oraz demontaż istn. słupów przelotowych zgodnie z planem zagospodarowania terenu

☐ Powyższe prace należy wykonać po uprzednim zgłoszeniu właścicielom urządzeń i ustaleniu terminu oraz harmonogramu prac.

5.1.3 Projekty związane

W ramach niniejszego zadania wykonywane będą prace dla innych branż, dla których wykonano odrębne dokumentacje.

5.1.4 Uwagi końcowe

Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami technicznymi i BHP.

Prace powinny być wykonywane pod nadzorem właścicieli urządzeń.

Wszelkie uzasadnione zmiany w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem. Wprowadzone zmiany należy nanieść na odpowiednie rysunki.

Prace związane z wyłączeniem kabli należy wykonać w terminach uzgodnionych z właścicielami urządzeń.

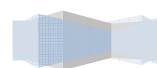
Prace przy przebudowie należy zsynchronizować z pracami ziemnymi tak, by nie było konieczności odtwarzania nawierzchni w ramach zakresu branży elektrycznej.

5.1.6. Ocena oddziaływania na środowisko

Projektowana przebudowa odcinka kabla 15kV oraz przejścia rur osłonowych kabla pod dnem rzeki nie ma wpływu na zanieczyszczenia środowiska. Budowa nie wpływa też na zanieczyszczenia wód gruntowych i gleby. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych uzbrojeniem podziemnym zachowane będą obowiązujące odległości.

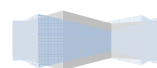
Inwestycja nie wymaga strefy ochronnej i nie powoduje zmiany sposobu użytkowania terenu.

Wykonywane przejścia nie ogranicza przepływu na rzece tak w czasie eksploatacji jak i w czasie wykonania.



5.1.7. Zestawienie podstawowych materiałów dla wykonania prac przez inwestora

1. Słup P-12/4,3E	szt. 2
2. Przewód Al. 4x35mm ²	75 m.
3. Przewód Al. 2x25mm ²	75 m.
4. Przewód AsXSn 4x25mm ²	33m
5. Kabel YHAKXS 1x120mm ²	138m
6. Kabel YAKY 4x240mm ²	60m
7. Rura osłonowa typu AROT SRS 160	113m
8. Mufa kablowa przelotowa kabla 15kV	2 kpl.
9. Mufa kablowa przelotowa kabla YAKY 4x240mm ²	4 kpl.
10. Mufa kablowa przelotowa kabla YAKY do 50mm ²	1 kpl.



5.1.8. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego

Piotrków Tryb., 09..2012

(miejscowość, data)

Andrzej Kacperski

(imię i nazwisko)

97-300 Piotrków Tryb.

(kod pocztowy) (miejscowość)

ul. Kwiatowa 52

(ulica)

(0-602) 48-10-85

(telefon kontaktowy)

O Ś W I A D C Z E N I E

W świetle ART.20 UST.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 207, poz.2016 z 2003r. z póź. zm.), składam niniejsze oświadczenie jako projektant projektu pod nazwą:

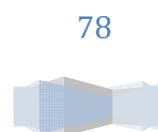
Projekt budowlany przebudowy rzeki Strawy w Piotrkowie Trybunalskim od ulicy Wojska Polskiego wzdłuż ulicy Pereca do Alei Kopernika

PRZEBUDOWA INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ

zlokalizowaną: wzdłuż koryta rzeki Strawy w Piotrkowie Tryb. na działce (działkach)* o nr ewidencyjnych gruntu: 47/1, 88, 89/1, 89/2, 90, 91, 193/2, 138, 148, 204, obręb 21 w m. Piotrków Tryb.

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno –budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został opracowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności: sieci i instalacje urządzeń elektrycznych i urządzeń elektroenergetycznych

(podpis i pieczęć)



6. PROJEKT BUDOWLANY INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ

6.1. Inwestor

Inwestorem tego zadania jest Miasto Piotrków Trybunalski,
Pasaż Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Trybunalski.

6.2. Podstawa opracowania

- 1) Zlecenie inwestora;
- 2) Warunki Techniczne wydane przez Telekomunikacje Polską Domena Hurt Techniczna Obsługa Klienta Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Katowicach ul. Ordona 13 **NR pisma TOTSSBU/ASK.215-72901/12** z dnia 03 wrzesień 2012r.;
- 3) Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500;
- 4) uzgodnienia międzybranżowe.

6.3. Przedmiot Opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa kanalizacji teletechnicznej przechodzącej pod mostami na rzece Strawie w Piotrkowie Trybunalskim na skrzyżowaniu ulic Pereca - Starowarszawskiej i Pereca - Garncarskiej.

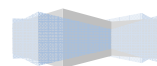
Kanalizacja teletechniczna znajdująca się na obszarze objętym inwestycją jest własnością Telekomunikacji Polskiej S.A.

6.4. Zakres Opracowania

Projekt wykonawczy branży telekomunikacyjnej.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie następujących robót:

- ✓ przebudowa kanalizacji kablowej pierwotnej w ul. Garncarskiej i Starowarszawskiej;
- ✓ przebudowa studni ;
- ✓ przebudowa kabli miedzianych;
- ✓ przebudowa światłowodu 96j – Operatora TOYA;
- ✓ demontażu uwolnionych elementów sieci telekomunikacyjnej;



6.5. Stan istniejący

Ul. Garncarska

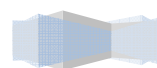
W obszarze projektowanej przebudowy mostu na rzece Strawa istnieje infrastruktura telekomunikacyjna będąca własnością Telekomunikacji Polskiej. Jest to kanalizacja teletechniczna 1 otworowa przebiegająca ze studni oznaczonej jako PB01D/04/B05 (ul. Garncarska 19) do studni PB01D/04/B07 (ul. Garncarska 17). W kanalizacji tej zaciągnięte są kable miedziane. Istniejąca infrastruktura swym usytuowaniem koliduje z planowaną przebudową mostu.

Ul. Starowarszawska

W obszarze projektowanej przebudowy mostu na rzece Strawa istnieje infrastruktura telekomunikacyjna będąca własnością Telekomunikacji Polskiej. Jest to kanalizacja teletechniczna 3 otworowa przebiegająca ze studni oznaczonej jako PCB012/09 (ul. Starowarszawska 21) do studni PCB012/08 (ul. Starowarszawska 19). W kanalizacji tej zaciągnięte są kable miedziane i jest projektowany kabel światłowodowy Operatora „TOYA”. Istniejąca infrastruktura swym usytuowaniem koliduje z planowaną przebudową mostu.

6.6. Stan Projektowany.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz wymaganiami, normami i zasadami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym przy ścisłym przestrzeganiu zasad i przepisów bhp oraz p.poż. Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącymi urządzeniami podziemnymi roboty prowadzić ręcznie i po nadzorem uprawnionych przedstawicieli właściciela urządzeń. Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z treścią pism uzgadniających, przestrzegać zawartych w nich zaleceń i wykonać przekopy kontrolno-sprawdzające. Na czas prowadzenia tych robót zapewnić właściwy nadzór techniczny przez uprawnionych przedstawicieli ze strony właściciela urządzeń telekomunikacyjnych oraz pisemnie zgłosić do Telekomunikacja Polska Operacyjne Utrzymanie Sieci i Usług w Katowicach ul. Ordona 13; 40-163 Katowice fax. 32 204-01-01 zamiar rozpoczęcia robót 30 dni przed planowanym terminem.



6.7. Przebudowa studni i kanalizacji pierwotnej:

Ul. Garncarska :

Istniejącą studnię PB01D/04/B05 (ul. Garncarska 19) typu SK-1 należy wymienić na studnię typu SKR-1, od w/w studni wybudować kanalizację 1 otworową: wzdłuż ul. Pereca (wschodnia strona rzeki kier na południe) na odcinku 7,5m, pod ul. Pereca, rzeką Strawa na odcinku 23m i zachodnią stroną ul. Pereca kier. na północ do istniejącej studni PB01D/04/B07 (ul. Garncarska 17) na odcinku 9,5m . Na kanalizacji ustawić 3 studnie SKR-1. Na studni PB01D/04/B07 (ul. Garncarska 17) wymienić ramę i pokrywę.

Ul. Starowarszawska:

Na istniejącej kanalizacji 3 otworowej ul. Starowarszawska 19 przy skrzyż. z ul Pereca (zachodnia strona rzeki Strawa) nastawić studnię SKR-2 równolegle do rzeki.

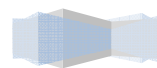
Od istniejącej studni PCB012/08 (ul. Starowarszawska 17/19) wybudować kanalizację 3 otworową: wzdłuż ul. Starowarszawskiej na odcinku 3,5m do nowo nastawionej studni, następnie wzdłuż ul. Pereca zachodnią stroną w kier. południowym na odcinku 13m, następnie pod ul. Pereca i pod rzeką Strawa na odcinku 21m i zachodnią stroną rzeki do istniejącej studni PCB012/09 (ul. Starowarszawska 21) na odcinku 7,5m. Na kanalizacji ustawić 3 studnie SKR-2 zgodnie z mapą projektową. Na istniejących studniach PCB012/08, PCB012/09 wymienić ramę i pokrywę wg zaleceń j.n.

Uwagi ogólne:

Budowę kanalizacji pierwotnej należy wykonać zgodnie z projektem uzgodnionym na ZUD Piotrków na mapie do celów projektowych.

Kanalizację pierwotną należy wybudować z rur typu RHDPEp 110/6,3.

W poboczach kanalizację posadowić na głębokości min. 0,7m od poziomu nawierzchni, prace wykonać ręcznie z uwagi na duże zagęszczenie uzbrojenia.



Przejście pod dnem rzeki należy wykonać metodą przewiertu sterowanego na głębokości minimum 1,5 m od dna rzeki zgodnie z mapą sytuacyjno-wysokościową i profilem podłużnym schemat 5 i 6.

Do projektowanych i przebudowywanych studni zastosować ramy i pokrywy typu ciężkiego.

Przy wymianie studni na nowe brakujące odcinki kanalizacji pierwotnej uzupełnić rurami dwudzielnymi.

Wszystkie studnie dostosować do poziomu budowanych nawierzchni trawników i chodników.

Uwolnione stare kanalizacje teletechniczne należy zlikwidować poprzez demontaż, dopuszcza się pozostawienie jej w ziemi i opisanie jako nieczynnej, powyższe należy uwzględnić przy nanoszeniu zmian geodezyjnych.

6.8. Przebudowa kabli:

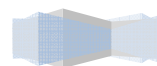
Ul. Garncarska – kable miedziane:

W nowo wybudowaną kanalizację od studni PB01D/04/B05 (ul. Garncarska 19) do studni PB01D/04/b07(ul. Garncarska 21) zaciągnąć kable:

- ✓ XzTKMXpw 25x4x0,5 dł. 45m - na kabel przełączyć istn. KR o nr PB01D/02.01-04;
- ✓ XzTKMXpw 10x4x0,5 dł. 45m - na kabel przełączyć istn. KR o nr PB01D/04.01-02;
- ✓ XzTKMXpw 35x4x0,5 dł. 45m - na kabel przełączyć istn. KR o nr PB01D/06.01-05;

Przełączenie kabli wykonać metodą bezprzerwową (na czas przełączenia stosować równoległe-nie kabli), po sprawdzeniu poprawności przełączenia równoległość odcinka przeznaczonego do przebudowy(wchodzącego na most) należy odciąć. Połączenie kabli osłonić złączami termozgrzewalnymi typu XAGA.

Schemat przebudowy kabli pokazano rys. 2



Ul. Starowarszawska:

- kable miedziane

W nowo wybudowaną kanalizację od studni PCB012/09 (ul. Starowarszawska 21) do studni PCB0128/08 (ul. Starowarszawska 17/19) zaciągnąć kable:

- ✓ XzTKMXpw 200x4x0,6 dł. 50m - na kabel przełączyć istn. KMC o nr PCPG/008-010;
- ✓ XzTKMXpw 35x4x0,5 dł. 50m - na kabel przełączyć istn. KR o nr PB01D/03.01-06;
- ✓ XzTKMXpw 15x4x0,5 dł. 50m - na kabel przełączyć istn. KR o nr PB01D/04.06-08;
- ✓ XzTKMXpw 5x4x0,5 dł. 50m - na kabel przełączyć istn. KR o nr PB01D/04.09;
- ✓ XzTKMXpw 25x4x0,5 dł. 50m - na kabel przełączyć istn. kabel BN 1;
- ✓ XzTKMXpw 50x4x0,5 dł. 50m - na kabel przełączyć istn. kabel BN 2

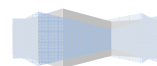
Przełączenie kabli wykonać metodą bezprzerwową (na czas przełączenia stosować równoległe-kable), po sprawdzeniu poprawności przełączenia równoległość odcinka przeznaczonego do przebudowy należy odciąć. Połączenie kabli osłonić złączami termozgrzewalnymi typu XAGA.

Schemat przebudowy kabli pokazano rys. 3

- kabel światłowodowy Z-XOTKtsd 96J operatora TOYA dzierżawiący kanalizację TP S.A.

Zgodnie z notatką podpisaną z właścicielem kabla światłowodowego należy:

- Uzgodnić z właścicielem termin i zgodę na przełączenie kabla;
- Ściągnąć istniejący zapas (100m) zlokalizowany w studni TP S.A. róg Starowarszawska / Jerozolimska do studni PCB012/09 (ul. Starowarszawska 21). Z ściągniętego zapasu należy wymierzyć odcinek kabla do 1 projektowanej studni w ul. Pereca plus zapas na wykonanie złącza - długość ok. 6,5m(k)+25m(z) razem ok.31,5m. Kabel w tym miejscu należy przeciąć, przygotowany odcinek wprowadzić do nowej kanalizacji.
- W studni PCB012/08 (ul. Starowarszawska 17/19) kabel wyciągnąć z kanalizacji przeznaczonej do przebudowy i zaciągnąć w nową kanalizację do studni z pierwszym odcinkiem kabla. W studni wykonać złącze przelotowe w projektowanej mufie światłowodowej spawając na wprost 96 włókien (od nr 1 do 96) zgodnie ze schematem optycznym.
- Nadmiar kabla obustronnie zwinąć na projektowanym stelażu zapasu SZ i trwale przymocować do ściany studni.
- Dokonać odbioru prac z Operatorem TOYA.



Schemat przebudowy kabla pokazano rys. 4a i b

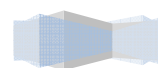
6.9. Zakresy budowy:

Ul. Garncarska

Zakres budowy kanalizacji pierwotnej wynosi	0,037 km/otw.
Budowa studni kablowych	3 szt.
Zakres budowy kabli wynosi	33 km/p

Ul. Starowarszawska

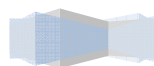
Zakres budowy kanalizacji pierwotnej wynosi	0,04 km/otw.
Budowa studni kablowych	3 szt.
Zakres budowy kabli wynosi	41,3 km/p
Zakres budowy kabla światłowodowego	0 km/l
– wykorzystać istniejący zapas	



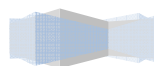
6.10. Przedmiar robót, wykaz materiałów

Przedmiar robót

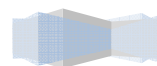
	Podstawa nakład opis pozycji, wyliczenie ilość robót	ilość	Krot.	Jedn.
	Przebudowa kabli miedzianych ul. Starowarszawska			
	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, mechaniczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	225		M.
	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, mechaniczne, średnica kabla 50-70 mm, otwór kanalizacji wolny	45		M.
	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o: - 10 parach – 2 szt; - 30 parach – 2 szt - 50 parach – 2 szt - 70 parach – 2 szt - 100 parach – 2 szt <u>- 400 parach – 2 szt</u> razem- 10szt	10		złącza
	Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o: - 10 parach – 2 szt; - 30 parach – 2 szt - 50 parach – 2 szt - 70 parach – 2 szt - 100 parach – 2 szt	10		złącza



	<u>- 400 parach – 2 szt</u> razem- 10szt			
	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·10,30,50,70,100,400	6	0,1	odcinek
	Pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·10,30,50,70,100,400	6	0,1	odcinek
	Pomiar tłumienności zbliżno- i zdalnoprzemkowej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·10,30,50,70,100,400	6		odcinek
	Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi·30·mm	225		M.
	Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi·70·mm	50		M.
Przebudowa kabli miedzianych ul. Garncarska				
	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej,mechaniczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny	111		M.
	Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem modułowych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o: - 20 parach – 2 szt; - 50 parach – 2 szt <u>- 70 parach – 2 szt</u> razem- 6szt	10		złącza
	Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o: - 20 parach – 2 szt; - 50 parach – 2 szt <u>- 70 parach – 2 szt</u> razem- 6szt	6		złącza
	Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par·20,50,70	3	0,1	odcinek

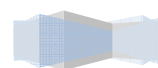


	Pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·20,50,70	3	0,1	odcinek
	Pomiar tłumienności zbliżno- i zdaloprzenikowej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par·20,50,70	3		odcinek
	Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi·30·mm	111		M.
Przebudowa kabla światłowodowego Toya sp. z o.o.				
	Wyciąganie kabla w powłoce termoplastycznej z kanalizacji kablowej, otwór z 1-kablem, kabel do Fi·30·mm ANALOGIA	120,5		M.
	Wciąganie kabla wypełnionego w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, mechaniczne, średnica kabla do 30 mm, otwór kanalizacji wolny ANALOGIA	120,5		M.
	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni	1		szt
	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, jeden spajany światłowód	1		złącze
	Montaż złączy przelotowych na kablach światłowodowych ułożonych w kanalizacji kablowej, kabel tubowy, mufa termokurczliwa, dodatek za każdy następny spajany światłowód	95		złącze
	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy, mierzony 1 światłowód	1		odcinek
	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka kontrolnego z kabla, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	95		odcinek
	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód	1		odcinek
	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód	95		odcinek



wykaz materiałów podstawowych:

Lp.	Nazwa	Jedn	Ilość
	Kable miedzine		
	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5	M.	50
	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	M.	50
	Kabel XzTKMXpw 15x4x0,5	M.	50
	Kabel XzTKMXpw 25x4x0,5	M.	95
	Kabel XzTKMXpw 35x4x0,5	M.	95
	Kabel XzTKMXpw 50x4x0,5	M.	50
	Kabel XzTKMXpw 200x4x0,6	M.	50
	Osłona termokurczliwa złączy kablowych wzmocniona	M.	24
	Kabel Światłowodowy		
	Stelaż zapasu	Szt.	1
	Mufa złączowa termokurczliwa kabli światłowodowych	kpl.	1



6.11. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY:

Dla obiektu budowlanego:

„REGULACJA RZEKI STRAWY ORAZ PRZEBUDOWA MOSTÓW PRZY ULICY PERECA W
PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM wraz z PRZEBUDOWĄ INFRASTRUKTURY
TELEKOMUNIKACYJNEJ”

dz. nr ew88, 89/2, 90, 138, 148, 193/2, 204

Inwestor:

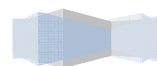
MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
97 - 300 Piotrków Tryb., Pasaż Rudowskiego 10
powiat: piotrkowski województwo: łódzkie

Adres:

MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI
Ul. Garncarska, Starowarszawska, Pereca

Projektant sporządzający:

inż. Tomasz Galuś
ul. Doroszewskiego 1/33
97-300 Piotrków Tryb.



Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje przebudowę ciągu kanalizacji doziemnej z ustawieniem studzienek dla sieci telekomunikacyjnej w ulicy Garncarska , Starowarszawska Pereca w m. Piotrków Tryb.

Kolejność prowadzenia prac:

1. Roboty ziemne – ułożenie rur kanalizacji.
2. Wykonanie przecisków sterowanych pod rzeką Strawa
3. Ustawienie studni kablowych
4. Naprawa nawierzchni i terenów zieleni

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na placu budowy obiektem przedmiotowym dla danego zakresu opracowania są pasy drogowe w/w ulic w ciągu których projektuje się przebudowę sieci telefonicznej.

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

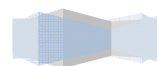
Ciąg kanalizacji telefonicznej biegnie w chodnikach i poboczach dróg i pod drogami. W związku z tym zostaną dokonane wykopy liniowe w chodniku o głębokości 0,6 – 0,8m celem ułożenia rur kanalizacji. Wykopy pod drogami należy prowadzić w momencie zamknięcia ruchu w raz z pracami drogowymi. W czasie prowadzenia prac w pasie drogowym elementami które mogą stworzyć zagrożenie dla zdrowia ludzi można zaliczyć:

- Ruch drogowy dwukierunkowy
- Roboty ziemne – wykopy
- Roboty budowlane nawierzchni – utrudnienie dla ruchu pieszego
- istniejącą sieć uzbrojenia terenu;

4. Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia które występują podczas realizacji robót budowlanych to:

- Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, szczególnie kable SN 15kV;
- Prowadzenie robót ziemnych, wykopów, przecisków;
- Wykonanie nawierzchni z masy asfaltobetonowej;



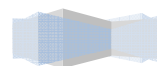
- Do zagrożeń zdrowotnych należeć też będą hałas. Wibracje ,czynniki toksyczne pochodzące od masy mineralno-bitumicznej;

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

- ✓ Należy zwrócić szczególną uwagę na elementy zagrożeń wymienione w punkcie 4.
- ✓ Instruktaż prowadzić z zachowaniem przepisów BHP ze szczególnym uwzględnieniem:
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie BHP przy urządzeniach energetycznych Dz. U. 99.80.912;
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 03.47.401;
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 04.180.1860;
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej zdolności psychofizycznej Dz.U. 96.62.287.
- ✓ Instruktaż powinien obejmować w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- ✓ oznakować, wygrodzić i prawidłowo oświetlić miejsce pracy;
- ✓ wydzielić i oznakować składowiska;
- ✓ wydzielić zaplecze socjalno-higieniczne dla obsługi, z apteczką pierwszej pomocy i osobą przeszkoloną w zakresie udzielenia pierwszej pomocy;
- ✓ przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony bhp z uwzględnieniem postępowania podczas wypadku i katastrofy budowlanej;
- ✓ przeszkolenie pracowników w zakresie ochrony przeciwpożarowej;
- ✓ zachować bezpieczną odległość od będących pod napięciem elementów sieci,
- ✓ prace na czynnych elementach sieci prowadzić po dopuszczeniu do pracy przez właściciela urządzenia;
- ✓ prace mogą wykonywać pracownicy posiadający aktualne świadectwa kwalifikacyjne w zakresie wykonywanych prac;
- ✓ nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej -10°C, oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia;
- ✓ zapewnienie przez inwestora bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi wyznaczonych do tego celu osób;



- ✓ zapewnienie pracownikom odpowiednich środków zabezpieczających (środki ochrony indywidualnej głowy, oczu, twarzy, słuchu, dróg oddechowych, rak, nóg, ubiory ochronne i inne);
- ✓ niezbędny park urządzeń budowlanych i transportowych sprawny technicznie,
- ✓ zabezpieczenie sprzętu mechanicznego przed dostępem do niego przez osoby nieuprawnione oraz oznakowanie go, w sposób trwały i wyraźny;
- ✓ określające jego bezpieczną eksploatację;
- ✓ zapewnienie dojazdów dla samochodów p-poż, pogotowia i ewakuacji z placu budowy;

7. Wymogi dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określają odrębne przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy:

a/ Ustawa z dnia 26.06.1974r Kodeks Pracy Dział X Bezpieczeństwo i higiena pracy (Tekst jednolity; Dz.U. Dz 1998r Nr 21 Opoz.94 z późn- Zmianami)

b/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn.26 Września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129 poz.884 zmiana:Dz.U. z 2002r Nr.91 poz.811) Dział II i Dział V -Rozdział 4

c/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby(Dz.U.Nr.62 poz.288)

d/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.Nr 26 poz.313 zm.Dz.U. Nr 82 poz.930)

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 82 poz.930)

Zamieszczenie ogłoszenia ,zawierającego dane dot. bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia jest wymagane — umieszcza się je na terenie budowy w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem i musi ono zawierać :

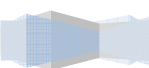
1. Przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonawstwa robót budowlanych

2-Maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w

poszczególnych okresach

3 .Informacje dot .planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Pełna dokumentacja techniczna zadania będzie przechowywana przez kierownika robót



8. Uwagi końcowe:

Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania winien być wykonany zgodnie z ustawą Prawo Budowlane- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami) oraz zgodnie z projektem, dokumentacją fabryczną wyrobów dopuszczonych do zabudowy i Normami Zakładowymi Telekomunikacji Polskiej:

ZN-96/TPS.A. -004 „Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu. Wymagania i badania.”

ZN-96/TPS.A. -012 „Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.”

ZN-96/TPS.A. -013 „Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.”

ZN-96/TPS.A. -014 „Rury z polichlorku winylu (PCV). Wymagania i badania.”

ZN-96/TPS.A. -016 „Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe.

ZN-96/TPS.A. -017 „Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego RHDPE. Wymagania i badania.”

ZN-96/TPS.A. -018 „Rury polietylenowe (RHDPEp) mostowe. Wymagania i badania.”

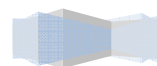
ZN-96/TPS.A. -022 „Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa .Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.”

ZN-96/TPS.A. -023 „Studnie kablowe. Wymagania i badania”.

ZN-96/TPS.A. -027 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania”.

ZN-96/TPS.A. -029 „Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania”.

ZN-96/TPS.A. -030 „Łączniki żył. Wymagania i badania”.



ZN-96/TPS.A. -031 „Osłony złączowe. Wymagania i badania”.

ZN-96/TPS.A. -033 „Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.”

ZN-96/TPS.A. -035 „Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.”

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie DZ. U. 2005.219.1864

Do protokołu odbioru końcowego wykonawca przekaze właścicielowi sieci uaktualnioną dokumentację powykonawczą oraz protokół pomiaru kabli i uziomów. Inwestor zleci do upoważnionej jednostki geodezyjnej wykonanie pomiaru powykonawczego przebudowanej sieci telekomunikacyjnej, który w formie mapy geodezyjnej należy dołączyć do protokołu końcowego robót.

Na terenie budowy wykonawca odpowiada szczególnie między innymi za zabezpieczenie wykopów, ich oznakowanie i organizację ruchu.

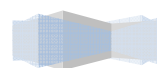
Ze względu na duże uzbrojenie terenu, wszelkie wykopy ziemne przy przebudowie sieci telekomunikacyjnej należy prowadzić ręcznie. W kosztorysie przewidziano rozbiórkę podbudowy chodników. Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni ulic będzie ujęta w zakresie przebudowy ulic.

9. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu:

Utrzymanie ciągłości usług świadczonych przez operatora- właściciela sieci.

10. Forma architektoniczna i funkcja obiektu:

Obiekt po wykonaniu przebudowy ulega zakryciu. Urządzenia rozdzielcze są typowym rozwiązaniem technicznym i pozostają dostępne dla służb technicznych.



11. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu:

Obiekt nie posiada rozwiązań konstrukcyjnych ze względu na zastosowanie elementów prefabrykowanych.

12. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych:

Budowa projektowanych studni kablowych w projektowanych chodnikach oraz dostosowanie pokryw istniejących studni kablowych do poziomu projektowanych chodników jest zabezpieczeniem, ze strony urządzeń telekomunikacyjnych w zakresie opracowania projektu, bezkolizyjnego korzystania z chodników.

13. Charakterystyka energetyczna obiektu:

Obiekt posiada własne zasilanie niskoprądowe i nie podlega przedmiotowej ocenie lub charakterystyce.

14. Wpływ inwestycji na środowisko:

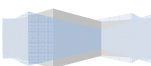
Projektowana przebudowa wykorzystuje standardowe rozwiązania i przez sposób przebudowy oraz zastosowane wyroby przeznaczone do zabudowy nie wpływa negatywnie na środowisko.

15. Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Wykonanie przebudowy sieci przy zastosowaniu standardowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy nie stwarza zagrożenia pożarowego.

16. Informacje uzupełniające:

W trakcie wykonywania robót należy stosować się, w ramach obowiązujących



przepisów Prawa Budowlanego, norm branżowych i zakładowych TPS.A. do uwag oraz poleceń osoby sprawującej nadzór ze strony właściciela sieci.

