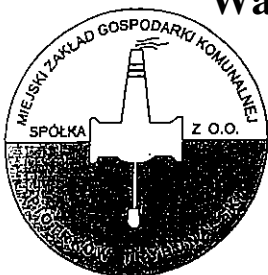


Zawartość

Warunki techniczne.....	2
Zaświadczenie nr 3473.....	4
Zaświadczenie nr 3473.....	4
Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.....	5
Zaświadczenie nr 1383.....	6
Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.....	7
Wykaz współrzędnych geodezyjnych	8
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	9
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	9
3. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:	9
3.1. Wodociąg	9
3.2. Kanalizacja sanitarna	9
3.3. Kanalizacja deszczowa.....	9
4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.....	10
5. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	10
6. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA – SIECI ZEWNĘTRZNE	10
7.1. Plan sytuacyjny i trasy sieci	10
7.2. Rozwiązanie wysokościowe.....	10
7.3. Skrzyżowania	10
6.4. Uzbrojenie sieci	10
7.5. Sposób posadowienia kanału	14
7. WYTYPY REALIZACJI INWESTYCJI – SIECI ZEWNĘTRZNE	14
8.1. Prace przygotowawcze	14
8.2. Drogi dojazdowe	14
8.3. Szerokość pasa robót.....	14
8.4. Roboty ziemne	14
8.5. Odwodnienie wykopów	15
8.6. Roboty montażowe.....	15
8.7. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów	15
8.8. Dostarczenie energii elektrycznej	16
8.9. Dostarczenie wody.....	16
8.10. Ochrona antykorozyjna	16
8.11. Wskazania dotyczące wykonania i odbioru robót	16

Spis rysunków

B-F-1	-	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500
B-F-2	-	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:250
B-F-3	-	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ
B-F-4	-	PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ
B-F-5	-	PROFIL PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH
B-F-6	-	OBLICZENIA HYDRAULICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
B-F-7	-	ZESTAWIENIE STUDNI I WPUSTÓW ULICZNYCH



Warunki techniczne
Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej
Spółka z o.o.



97-300 Piotrków Trybunalski

ul. Przemysłowa 4

Tel./Fax (0-44) 645-16-04 Tel. (0-44) 645-16-05 e-mail: sekretariat@mzgk-piotrkow.pl NIP: 771-17-98-036
REGON: 590488125 Konto: BGŻ S.A. o/Piotrków Tryb. Nr 07 2030 0045 1110 0000 0025 3440
Krajowy Rejestr Sądowy Nr 0000000879 - Sąd Rejonowy Łódź-Śródmieście Kapitał zakładowy spółki: 600 tys. PLN

Nasz znak: MZGK/TW/512/2009

Piotrków Trybunalski, 9.02.2009 r.

2009 LUT 13

WARUNKI TECHNICZNE

do opracowania dokumentacji technicznej w zakresie sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla II etapu Rewitalizacji Starego Miasta – dla ulic Łazienna-Mokra, Pijarska, Konarskiego, Farna, Starowarszawska i Krakowskie Przedmieście w Piotrkowie Trybunalskim.

Wnioskodawca:

- URZĄD MIASTA – BIURO INWESTYCJI I REMONTÓW,
Piotrków Tryb., ul. Szkolna 28

URZĄD MIASTA Piotrków Tryb.
KANALIZACJA, OGÓLNA

Wpł.
dnia 16-02-2009

I. Wodociąg.

1. Wymiany wymagają przyłącza wodociągowe do budynków (połączenia wymienianego odcinka przyłącza z istniejącym projektować na wewnętrznej stronie zewnętrznej ściany budynku), oraz węzły wodociągowe (zasuwy i hydranty p.poż.).
2. Stosować zasuwy odcinające z żeliwa sferoidalnego, klin zasuwy całkowicie pokryty gumą EPDM, z oringowym uszczelnieniem trzpienia PN 16.
3. Dla ochrony p.poż oraz celów eksploatacyjnych zaprojektować hydranty staromiejskie (czarne) z żeliwa sferoidalnego o podwójnym zamknięciu. Hydrant musi posiadać możliwość wymiany elementów wewnętrznych bez wykopywania.
4. Przyłącza wodociągowe do budynków (budynki wielorodzinne) powinny być wykonane z rur polietylenowych koloru niebieskiego o średnicy Dn 63 mm, PN 12,5, PE 80, SDR 11. Połączenie z wodociągiem za pomocą trójników o odpowiedniej średnicy.
5. Stosować zasuwy na przyłączach o średnicy Dn 50 mm z końcówkami do zgrzewania i lokalizować w chodniku. Obudowa teleskopowa.

II. Odprowadzenie ścieków sanitarnych.

1. Ze względu na zły stan techniczny wymianie podlegają kanały uliczne, przykanaliki oraz studnie rewizyjne.
2. Kanały sanitarne zaprojektować z rur PCV typoszereg ciężki o litym przekroju ścianki rury.
3. Kanały sanitarne uzbroić w studzienki rewizyjne wjazdowe z kręgów żelbetowych (beton B-45) lub z polimerobetonu z wjazdami wentylowanymi, stopnie wjazdowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego. Włazy żeliwne pełne z trwale zamontowaną uszczelką. Wygląd wjazdu uzgodniony z konserwatorem zabytków w porozumieniu z Urzędem Miasta Piotrkowa Tryb.
4. Przyłącza wykonać z rur o parametrach jak kanały sanitarne.

III. Odprowadzenie ścieków deszczowych.

1. Kanalizację deszczową w przedmiotowych ulicach należy zaprojektować w oparciu o koncepcję kanalizacji deszczowej tego rejonu miasta. Do projektu załączyć mapę zlewni projektowanego kanału deszczowego i obliczenia hydrauliczne. Do obliczeń przyjąć deszcz o natężeniu 130l/s/ha (prawdopodobieństwo 50%). Współczynnik spływu powierzchniowego do obliczeń przyjąć wg rzeczywistego, docelowego charakteru pokrycia zlewni, obliczenia i mapę zlewni dołączyć do projektu.
2. Kanalizację wykonać z rur żelbetowych wipro łączonych na uszczelki gumowe, bądź PCV typoszeręg ciężki, o litym przekroju ścianki.
3. Kanały deszczowe uzbroić w studzienki rewizyjne włazowe z kręgów żelbetowych (beton B-45) lub z polimerobetonu z włazami wentylowanymi, stopnie złączowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego. Włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym z trwale zamontowaną uszczelką.
4. Studzienki ściekowe z osadnikami bez syfonów, betonowe lub z PVC z wpustami żeliwnymi typu ciężkiego.
5. W projekcie przewidzieć włączenie do kanalizacji deszczowej wszystkich rur spustowych z dachów budynków na frontowych elewacjach kamienic i od strony podwórzy oraz dachów oficyn poprzez żeliwne podrynniki z rewizjami.
6. Jako uzupełnienie odwodnienia posesji przewidzieć w miarę potrzeb wpusty podwórzowe.

IV. Pouczenie.

1. Niezbędne jest, aby na etapie projektowania rozwiązania techniczne konsultowane były z naszym zakładem.
2. Przed oddaniem kanalizacji sanitarnej i deszczowej do eksploatacji należy przeprowadzić inspekcję kamerą TV z obrotową głowicą w osi poziomej i pionowej. Z przeprowadzonej inspekcji należy wykonać dokumentację z zapisem na nośniku CD/DVD, która winna pokazywać m.in. połączenia rur, wykres spadków, bieżący pomiar odległości.
3. Projekt budowlany przedłożyć do uzgodnienia branżowego.
4. Warunki techniczne ważne są przez okres 2 lat od daty ich wystawienia.

WICEPREZES ZARZĄDU

mgr inż. Michał Rżunek

Warunki techniczne otrzymałam (łem) :

Zaświadczenie nr 3473

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

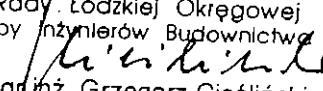
Łódź, 18 listopada 2009 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 3473

Pan Grzegorz Dariusz JAŚKI
zamieszkały: 97-310 Moszczenica
ul. Fabryczna 26

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/3473/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2010 r. do 31 grudnia 2010 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Grzegorz Cieśliński

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

URZĄD WOJEWODZKI
w Piotrkowie Tryb.

Piotrków Tryb., dnia 30 grud. 19 96

Nr GP.IV.7342 (236)94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
zm. 1991 r. Nr. 69 poz. 299
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr. 8, poz. 45) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Grzegorz Dariusz Jaśki

(imię i nazwisko)

magister inżynier melioracji wodnych

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 23 październ. 19 64 r. w Piotrkowie Tryb.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociagowych
i kanalizacyjnych.

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/1

CWD MA-BUA-14, zam. 10007-KW-IV-76 WDA zam. 211-KI 50.000 plm, 71g

osoba (ka) Grzegorz Dariusz Jaśki
(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- sporządzania projektów sieci sanitarnych obejmującej - sieci wodociągowe i kanalizacyjne o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



Z upoważnienia Wojewody
[Signature]
mgr inż. dr inż. Piotr Zahorzyński
Dyrektor Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

Opłata 3 zł.
ekspozytów na 10.1.1996 r.

dn. 10.1.1996 r.

m. p.

(podpis i pieczęć)

Zaświadczenie nr 1383

ŁÓDZKA OKRĘGOWA

IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

utworzona 23 marca 2002 roku

jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 30 grudnia 2009 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 1383

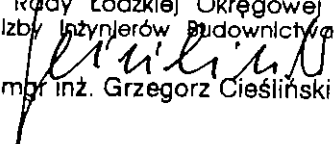
Pan Jerzy WŁODARCZYK

zamieszkały: 97-300 Piotrków Tryb.

ul. Belzacka 80/88A m. 31

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/1383/02**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2010 r. do 30 czerwca 2010 r.

RZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Grzegorz Cieśliński

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

URZĄD WOJEWODZKI
w Piotrkowie Tryb.
(pieczęć)

Piotrków Tryb. dnia 10. marca 1994 r.

Nr GP.IV.7342 (48)94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 2, 5 ust. 2, 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
zm. 1991 r. Nr. 69 poz. 299
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Jerzy Włodarczyk
funkcja i nazwisko
technik budowlany spec. instalacje i urządzenia sanitarne
tytuł naukowy - zawodowy

urodzony (a) dnia 25 października 1946 r. w Piotrkowie Tryb.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności sieci sanitarnych
(rodzaj specjalności technicznych budowlanych)

w zakresie instalacyjno - inżynieryjnym

MA-BUAM
CWD MA-BUAM-14 zam. 10087-KW-W-10 WDA zam. 218-KI 39.000 pisin. 212
specjalizacja zawodowa

Obywatel (ka) Jerzy Włodarczyk

(funkcja i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1) sporządzania projektów w zakresie sieci sanitarnych obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci sanitarnych obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłe uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



MA-BUAM
mgr inż. Andrzej Adamczak
Zastępca Marszałka Województwa

Wykaz współrzędnych geodezyjnych

Pkt	X	Y			
fd1	4540705,63	5555025,12	fd9.1	4540702,51	5555070,40
fd2	4540710,79	5555034,42	fd9.2	4540702,76	5555070,48
fd3	4540711,68	5555036,30	fd9.3	4540702,74	5555070,85
fd4	4540709,84	5555041,62			
fd5	4540710,41	5555042,77	fs1	4540699,74	5555067,46
fd6	4540707,48	5555051,18	fs3	4540714,20	5555021,95
fd7	4540705,88	5555055,96	fs1.1	4540696,55	5555066,38
fd8	4540702,33	5555066,69			
fd9	4540701,22	5555069,96	fw1	4540700,03	5555071,29
fd2.1	4540710,19	5555035,00	fw1.1	4540700,90	5555071,58
fd3.1	4540713,06	5555035,80	fw1.2	4540702,33	5555072,07
fd5.1	4540711,56	5555045,15	fw2	4540703,58	5555061,25
fd5.2	4540711,69	5555045,41	fw2.1	4540705,04	5555061,71
fd5.3	4540711,76	5555045,21	fw2.2	4540705,97	5555062,03
fd6.1	4540708,88	5555053,99	fw3	4540708,73	5555046,32
fd7.1	4540702,31	5555054,67	fw3.1	4540709,92	5555046,74
fd8.1	4540699,58	5555065,78	fw3.2	4540711,18	5555047,21
fd8.2	4540696,88	5555065,85	fw4	4540708,81	5555045,98
fd8.3	4540699,83	5555065,01	fw4.1	4540706,52	5555045,22
			fw4.2	4540705,59	5555044,95

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest realizacja ustaleń inwestora polegająca na przebudowie sieci zewnętrznych – przyłączy wodociągowych i sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej na ulicy Farnej w Piotrkowie Trybunalskim.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Działki 122 obr. 21 objęte opracowaniem znajdują się w centrum miasta w pobliżu Rynku Trybunalskiego. Teren jest zagospodarowany. Na terenie objętym opracowaniem znajdują się następujące uzbrojenie terenu: wodociąg, kanalizacja sanitarne, gazociąg, ciepłociąg, kable telekomunikacyjne, oświetleniowe i energetyczne.

W ulicy zlokalizowany jest wodociąg z rur żeliwnych średnicy 100 mm. Rurociąg żeliwny jest w dobrym stanie technicznym. Wymiany wymagają zasuwy i hydranty. Przyłącza wodociągowe wykonane z rur stalowych wymagają wymiany.

Istniejąca kanalizacja sanitarne ze względu na zły stan techniczny wymaga wymiany.

3. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

Projektowane sieci sanitarne wykonywane będą na całej ul. Farnej.

Elementami składowymi zagospodarowania terenu są:

3.1. Wodociąg

Na terenie przewidzianym pod sieć wodociągową projektuje się:

- przyłącza wodociągowe –PE TS Ø63 Ø110 PN16 L= 11,0 m (4 szt.).

3.2. Kanalizacja sanitarne

Na terenie przewidzianym pod kanalizację sanitarne projektuje się następujące sieci i urządzenia:

- kanał ścieków grawitacyjnych – kamionka Ø250 mm L= 48,5 m.
- przyłącza – kamionka Ø160 mm L=2,6 m (1 szt.).

Projektuje się kolektory grawitacyjne z rur kamionkowych d =250 mm a na nich typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe żelbetowe (beton B40) d=1000 mm oraz d=600 mm PE ze stożkiem odciążającym z włazami żeliwnymi D400 z wypełnieniem betonowym, wentylowane.

3.3. Kanalizacja deszczowa

Na terenie przewidzianym pod kanalizację deszczową projektuje się:

kanał ścieków grawitacyjnych

- PVC Ø250mm L=48,3 m
- przyłącza kanalizacji deszczowej PVC Ø200mm L= 20,8 m, 1 szt. podejść kanalizację deszczową na prywatnej posesji, 3 szt. wpustów ulicznych, 6 szt. przyłączy do rur spustowych.

Projektuje się kolektory grawitacyjne z rur PVC o ściance litej d=250 mm a na nich typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe żelbetowe d=1000 mm oraz PE

d=600 mm ze stożkiem odciążającym oraz z włazami żeliwnymi D400 z wypełnieniem betonowym, wentylowane. Na kolektorach w celu wykonania przykanalików należy wykonać. Jako wpusty uliczne przewidziano zastosowanie typowych studzienek ściekowych betonowych d=500 mm, z osadnikiem bez syfonu, z wpustem żeliwnym typu ciężkiego T40.

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy sieci zewnętrznych wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie uzgodnień z Inwestorem biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

Po trasie projektowanych sieci zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- Wodociąg d = 100 mm
- Kanalizacja sanitarna d= 250 mm, z przyłączami
- Gazociąg d=200 mm i d=160 mm z przyłączami
- Ciepłociąg d= 2x80 mm
- Kanalizacja teletechniczna
- Sieci energetyczne, oświetlenie terenu

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.

6. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA – SIECI ZEWNĘTRZNE

7.1. 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.

7.2. 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.

7.3. 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.

6.4. Uzbrojenie sieci

6.4.1. Wodociąg

Przyłącza wodociągowe należy wykonać z rur PE trójwarstwowych – z zewnętrzną i wewnętrzną warstwą ochronną.

Hydranty podziemne:

- przyłącze kołnierzowe hydrantu wg ISO 7005-1
- testy: - próba szczelności wodą wg DIN 3230 cz.4;
- wytrzymałość korpusu
- certyfikat CNBOP w Józefowie
- atest PZH Warszawa
- Wykonanie – żeliwo sferoidalne (powłoka z farby epoksydowej wewnątrz emaliowany)
- Trzpień stal nierdzewna
- Tłok hydrantu prowadzony w tulei mosiężnej uszczelnianej o-ringami wyposażonej w zbierak powyżej oraz tarczę ślizgową (wykonaną z poliamidu) poniżej
- Drażek hydrantu stalowy (tłoczony)
- Ruchoma nakrętka hydrantu wykonana z mosiądzu
- Samo oczyszczający system odwadniający
- Hydrant z podwójnym zamknięciem: drugie zamknięcie szczelne w postaci kuli – kula z tworzywa sztucznego z dodatkowym wewnętrznym wzmocnieniem konstrukcji (np. zbrojenie, budowa komórkowa)
- Kolano odwadniające i łożysko ślizgowe wykonane z poliamidu
- Stopa hydrantu wykonana z elastomeru o wysokim wsp. odkształcalności
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu odwodnienie powinno być szczelne
- Wydajność hydrantu min. 100m³/godz. przy ciśnieniu 0,2 MPa
- Hydranty wyposażone w systemowe zabezpieczenie przed zarastaniem strefy odwodnienia hydrantu w formie otuliny z włókniny z korpusem z PE-HD, mocowanie zatrzaskowe

Armatura

- Zasuwki klinowe:

- Wykonanie – żeliwo sferoidalne (GGG 50), zabudowa długa według DIN 3202 część 1, F5
- Owiercenie kołnierzy: wg normy DIN 2501
- Testy: - próba szczelności wodą wg DIN 3230 cz.4,
 - - próba momentu obrotowego zamykania zasuwki;
- Odlew korpusu z oznakowaniem określającym: producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne i materiał korpusu;
- Malowane farbą epoksydową zgodnie z normą GSK -RAL, o min. grubości 250 µm
- Uszczelnienie pokrywy z korpusem za pomocą profilowanej uszczelki zagłębionej w korpusie,

- Mocowanie pokrywy z korpusem za pomocą śrub, przy czym śruby mocujące pokrywę są otoczone uszczelką pokrywy, zagłębione w gniazdach i zalane masą plastyczną na gorąco
- Trzpień: ze stali nierdzewnej, z min. 13% zawartością chromu, z gwintem walcowanym na zimno, z ogranicznikiem posuwu klina wykonanym z tego samego materiału
- Potrójne uszczelnienie trzpienia (pierścień górny, 4 oringi, uszczelka manszetowa)
- Klin z żeliwa sferoidalnego, z pełnym przelotem, nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką EPDM o min. grubości 1,5 mm
- Wewnętrzny pełny przelot klina bez przewężeń.
- Prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuw
- Stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu o podwyższonej wytrzymałości
- Pełny przelot zasuw (bez przewężeń na wysokości klina)
- Łożyskowanie prowadnic klina łożyskami ślizgowymi z tworzywa sztucznego
- Zasuw spełniają normę PN-EN 1074 część 2
- Atest PZH Warszawa
- Przedłużacz trzpienia zasuw i zasuw od jednego producenta
- Przedłużacze trzpienia teleskopowe o zakresie długości 1050-1750 mm

- Łączniki do rur PE, PVC:

Wykonanie – żeliwo sferoidalne pokryte farbą epoksydową ,

- Pierścień zabezpieczający przed przesunięciem rury wykonany z brązu
- Przy łącznikach RR możliwość montażu przy odchyleniu osiowym +/- 7 stopni
- Przy łącznikach RK możliwość montażu przy odchyleniu osiowym +/- 3,5 stopnia
- Uszczelnienie z gumy EPDM,
- Malowane farbą epoksydową zgodnie z normą GSK
- Śruby ze stali nierdzewnej A2
- Atest PZH Warszawa

- Skrzynki uliczne:

- wymiary: - wg normy DIN 4056 dla zasuw sieciowych,
- wg normy DIN 4057 dla zasuw przyłączeniowych,
- wg normy DIN 4055 dla hydrantów podziemnych,
- wg normy DIN 3582 dla zaworów powietrznych, podziemnych,
- korpus: z PA+, o wytrzymałości min. 15 t.;
- pokrywa: z żeliwa szarego GG-25, z wtopionym uchwytem stalowym i z napisem określającym zastosowanie:
- „W” dla skrzynek zasuw,

- „ZAWÓR POWIETRZNY” dla skrzynek zaworów powietrznych;
- atest DVGW;
- opcjonalnie: podstawy z HDPE;
- skrzynki i podstawy od jednego producenta, z możliwością połączenia przy pomocy zatrzasków z tworzywa sztucznego;

6.4.2. Kanalizacja sanitarne

Projektowana kanalizacja sanitarna wykonana zostanie z rur kamionkowych $d=250$ mm. Przyłącze kanalizacyjne zostanie wykonane z rur kamionkowych $d=160$ mm.

Rury kamionkowe powinny posiadać badania na zmęczenie zmienne $2,5 \div 10$ kN zgodnie z aprobatą techniczną Instytutu Budowy Dróg i Mostów, Powinny wytrzymywać ciśnienie 2,4 bar na złączach. Wytrzymałość rury $\varnothing 200$ 40kN/m.

Rury kamionkowe i kształtki stosuje się do budowy kanalizacji wymagającej sieci szczelnej.

Rury kamionkowe powinny wykazywać:

FIZYCZNE WŁAŚCIWOŚCI KAMIONKI:

ciężar objętościowy = 22 kN/m^3

twardość (skala 1÷7) = 7

współczynnik rozszerzalności = $+1-5 \cdot 10^{-5}$

współczynnik sprężystości = $40+50 \text{ kN/mm}^2$

wytrzymałość na ściskanie = $\pm 750 \text{ N/mm}^2$

wytrzymałość na rozciąganie = $10+20 \text{ N/mm}^2$

wytrzymałość sklejaných części kamionkowych = $30+35 \text{ N/mm}^2$

MECHANICZNE WŁAŚCIWOŚCI RUR KAMIONKOWYCH:

kwasooodporność $pH = 2+12$

wytrzymałość na temperatury $T = -10^\circ\text{C}$ (powietrze), $+70^\circ\text{C}$ (woda)

wodoszczelność rur przy $p = 50 \text{ kPa}$ (0,5 bar) = $0,07 \text{ L/m}^2$ (po 15 min)

wodoszczelność kształtek przy $p = 50 \text{ kPa}$ (0,5 bar) = $0,07 \text{ L/m}^2$ (po 5 min)

wodoszczelność uszczeliek przy $p = 50 \text{ kPa}$ (0,5 bar) = $0,07 \text{ L/m}^2$ (przy wygiętym rurociągu pod kątem)

$4,6^\circ - \varnothing 200$ $1,7^\circ < \varnothing 800$

gładkość ścian $K = 0,02+0,05$

wytrzymałość na ścieranie = $0,2 \text{ mm}$

wytrzymałość mech. na zgniatanie = $32+140 \text{ kN/m}$

wytrzymałość sklejaných części kamionkowych = 30 N/mm^2

TOLERANCJE W WYMIARACH:

odchyłka od prostoliniowości $\varnothing 150 < = 6 \text{ mm/m}$
(ugięcie) $0150+250 = 5 \text{ mm/m}$

odchyłka w długości = $-1\% + 4\%$ *lecz nie więcej niż $\pm 10 \text{ mm}$*

odchyłka lica dna rury = $0300 < = 5 \text{ mm}$

Wytrzymałość na ścieranie i jej współczynnik chropowatości hydraulicznej pozwala na przepływ ścieków wykluczający wszelkie osadzanie.

Kanały uzbrojone będą w studzienki z kręgów żelbetowych (beton B40) Ø1000. W celu wykonania przyłączy do rur spustowych kanalizacja wyposażona zostanie w trójniki.

6.4.3. Kanalizacja deszczowa

Projektowana kanalizacja deszczowa d=250 mm oraz przyłącza i podejścia pod wpusty uliczne d=200 mm wykonane zostaną z rur PVC klasy S ze ścianką litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1999)

Kanały uzbrojone będą w studzienki tworzyw sztucznych PVC Ø600 ze stożkiem odciążającym o średnicach jak na profilach. W celu wykonania przyłączy kanalizacja wyposażona zostanie w trójniki (kanały PVC).

7.5. Sposób posadowienia kanału

Kanały i przewody układać bezpośrednio na podsypce piaskowej o gr. 20 cm zagęszczonej zagęszczarką mechaniczną uformowanej na kąt 120 stopni.

7. WYTYCZNE REALIZACJI INWESTYCJI – SIECI ZEWNĘTRZNE

8.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową należy:

- przekazać wykonawcy plac budowy
- wytyczyć oś projektowanego kanału
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

8.2. Drogi dojazdowe

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

8.3. Szerokość pasa robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanych kanałów i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi, jednak w większości przypadków nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

8.4. Roboty ziemne

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

L.p.	Średnica rurociągu mm	Szerokość wykopu m
1	50-150	0,9
2	200	1,0
3	250	1,05
4	300	1,10
5	400	1,25

6	500	1,40
7	600	1,55
8	800	1,90
9	1000	2,10

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

L.p.	Średnica rurociągu mm	Szerokość dna wykopu m
1	50-150	0,55
2	200	0,60
3	250	0,65
4	300	0,70
5	400	0,90
6	500	1,00
7	600	1,10
8	800	1,60
9	1000	1,80

Na odcinkach, gdzie kolektory 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 20 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.

8.5. 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 pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

8.6. Roboty montażowe

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy jak w tabelach. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji i wodociągu z PVC, PE, Wipro i żeliwa sferoidalnego wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów w danej technologii.

8.7. 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.

8.8. Dostarczenie energii elektrycznej

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

8.9. Dostarczenie wody

Woda do celów budowy czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.

8.10. 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.

8.11. 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;

- dokumentację techniczną
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót w dziedzinie gospodarki wodnej w zakresie konstrukcji hydrotechnicznych z betonu"-opracowanie M.O.Ś.Z.NiL.
- Roboty ziemne - warunki techniczne wykonania i odbioru - oprac. M.O.Ś.Z.NiL.

Przedmiotem odbioru przejściowego i końcowego jest;

- prawidłowość przygotowania podłoża pod budowlę ,
- zasypka wykopów
- jakość zagęszczenia
- sprawdzenie zgodności parametrów budowli z projektem
- wykonanie próby szczelności urządzeń piętrzących.

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 G.P.IV. 7342(286)94

SPRAWDZIŁ:

.....
MGR INŻ. JERZY WŁODARCZYK
upr. nr G.P.IV. 7342(48)94