



**„VIA” USŁUGI TECHNICZNE
I PROJEKTOWE W BUDOWNICTWIE
DROGOWYM**

**mgr inż. Tadeusz Budkowski
os. Sikorskiego 1/8
28-100 Busko-Zdrój**

Tele/fax : 0-41-370-9240
tel. 0-41- 370-1378

Regon : 291932175

NIP:655-000-50-81

e-mail: viabusko@poczta.onet.pl

Wyciąg z projektu j.n. w zakresie obejmującym sieć kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi ulicznymi w ul. Jerozolimskiej na odcinku od Ronda Sulejowskiego do ul. Rzemieślniczej oraz w ul. Starowarszawskiej

Data opracowania : 05.11.2008r.

Adres inwestycji :

tereny pasów drogowych ulic na terenie działek:

- ***w obrębie 15 – działki nr ew.: 578(ul. Jerozolimska),***
- ***w obrębie 21 – działki nr ew.: 33/1, 33/2 i 33/4 (ul. Jerozolimska), 49 (ul. Wojska Polskiego), 47/1 (ul. Wojska Polskiego), 108(ul. Zamkowa), 148(ul. Starowarszawska), 204(ul. Garncarska), 90, 89/2 (rzeka Strawa)***
- ***w obrębie 16 – działki nr ew. 412(ul. Rzemieślnicza), 436(ul. Handlowa), 453(ul. Litewska)***

PROJEKT BUDOWLANY

- **Przebudowa ulicy Jerozolimskiej na odcinku od ronda Sulejowskiego do ulicy Małej,**
- **Rozbudowa ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ulicy Rolniczej,**
- **Rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od ulicy Spacerowej do torów PKP w Piotrkowie Tryb.**

**Branża sanitarna: Kanalizacja deszczowa i kanalizacja sanitarna
wraz z przyłączami w granicach pasów drogowych ulic.**

Inwestor :Gmina Piotrków Tryb.

Urząd Miasta w Piotrkowie Tryb.
ul. Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Tryb.

Projektant :

mgr inż. Jolanta Jańczyk-Abratkiewicz
upr. proj. bez ograniczeń w specjalności inżyniersko-
instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
nr ewid.GP.IV-7342/59/93

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Ewa Maczewska-Łączyńska
upr. proj. bez ograniczeń w specjalności instalacje
i urządzenia sanitarne nr ewid. uprawnień 58/73ŁW

Data opracowania: luty 2008 r.

SPIS ZAWARTOŚCI**OPRACOWANIA :****I. OPIS TECHNICZNY** od str. nr 3 do str. nr 11 , razem stron 9

- 1.Cel i zakres opracowania
- 2.Podstawa opracowania
- 3.Opis do projektu zagospodarowania - projektowane rozwiązanie
 - 3.1. Kanalizacja deszczowa
 - 3.2. Kanalizacja sanitarna
- 4.Materiały
 - 4.1. Kanalizacja deszczowa
 - 4.2. Kanalizacja sanitarna
5. Sposób wykonania

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

– str. nr 11-13

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA – str. nr 14**IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO**– str. nr 15**V. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA** od nr 1 do nr 17 , razem sztuk 17

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
nr PP.II-73313/69/06/07 z dnia 27.07.2007 r. – stron 5
2. Warunki techniczne L.dz. 3392/06 z dnia 24.01.2006r., wydane przez
MZGK Spółka z o.o. ul. Przemysłowa nr 4 w Piotrkowie Tryb. – stron 2
3. Warunki techniczne nr MZGK/TT/4205/2005 z dnia 25.04.2006 r.,
wydane przez MZGK Sp. z o.o. ul. Przemysłowa nr 4 w Piotrkowie Tryb. –stron 2
4. Pismo WZMiUW w Łodzi, Terenowy Inspektorat w Piotrkowie Tryb.
ul. Młynarska 2, 97-300 Piotrków Tryb. nr I-Pt-6231/49/134/2008
z dnia 16.05.2008r. – stron 1
5. Uzgodnienie projektu przez WZMiUW w Łodzi Terenowy Inspektorat
w Piotrkowie Tryb. ul. Młynarska 2 nr 74/08 z dnia 03.04.2008r. – stron 1
6. Wykaz współrzędnych punktów charakterystycznych w układzie X-Y – stron 3
7. Opinia ZUDP w Piotrkowie Tryb. nr ZUDP-44/2008 z dnia 24.06.2008 r. – stron 2
8. Kserokopia klauzul uzgadniających ZUDP i MZGK Sp. z o.o. – stron 2
9. Studnia kanalizacyjna żelbetowa $\phi 1000$ mm – stron 1
10. Studnia kanalizacyjna żelbetowa $\phi 1200$ mm – stron 1
11. Studnia kanalizacyjna żelbetowa $\phi 1500$ mm – stron 1
12. Wpust deszczowy uliczny z osadnikiem w terenie utwardzonym – stron 2
13. Kopia uprawnień projektowych Jolanty Jańczyk-Abratkiewicz – stron 2
14. Zaświadczenie o przynależności projektanta Jolanty
Jańczyk-Abratkiewicz do Izby Inżynierów Budownictwa – stron 1
15. Kopia uprawnień projektowych Ewy Maczewskiej-Łączyńskiej – stron 1
16. Kopia zaświadczenia z dnia 12.12.2007r. o przynależności Ewy
Maczewskiej-Łączyńskiej do Izby Inżynierów Budownictwa – stron 1
17. Kopia zaświadczenia z dnia 02.06.2008r. o przynależności Ewy
Maczewskiej-Łączyńskiej do Izby Inżynierów Budownictwa – stron 1

VI. RYSUNKI razem sztuk 10

1. Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie sieci
kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami skala 1:500 rys. nr 2
2. Projekt zagospodarowania terenu – w zakresie sieci
kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami skala 1:500 rys. nr 3
3. Profil podłużny kanalizacji deszczowej od D1 do K1 skala 1:100/1:250 rys. nr 5
4. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
od wlotu 1 do D9 skala 1:100/1:500 rys. nr 6
5. Profil podłużny kanalizacji deszczowej od D6 do D25 skala 1:100/1:500 rys. nr 7
6. Profil podłużny kanalizacji deszczowej od D31 do D33,
od D21 do D30 oraz od D15a do D34 skala 1:100/1:500 rys. nr 8
7. Profil podłużny połączeń wpustów ulicznych skala 1:100/1:250 rys. nr 14
8. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej od S1 do S2 skala 1:100/1;500 rys. nr 20
9. Wylot nr 1 skala 1:250 rys. nr 23
10. Kraty na wylotach do rzeki Strawy skala rys. nr 24

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych opracowana w skali 1:500 przez uprawnionego geodetę Marka Połńskiego
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PP.II-73313/69/06/07 z dnia 27.07.2007 r.
- Projekt budowlany przebudowy i rozbudowy ciągu ulic Jerozolimskiej, Spacerowej i Rolniczej w Piotrkowie Tryb. - branża drogowa
- Warunki techniczne L.dz. 3392/06 z dnia 24.01.2006r., wydane przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. ul. Przemysłowa nr 4 w Piotrkowie Tryb.
- Warunki techniczne nr MZGK/TT/4205/2005 z dnia 25.04.2006 r., wydane przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. ul. Przemysłowa nr 4 w Piotrkowie Tryb.
- Szczegółowa wizja w terenie,
- Aktualnie obowiązujące Polskie Normy, przepisy techniczno-budowlane, zarządzenia i wytyczne do projektowania w zakresie dot. projektowania sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej i sanitarnej i odwadniania terenów ,
- Literatura techniczna z zakresu budowy i projektowania kanalizacji deszczowej i sanitarnej ,
- Materiały techniczne firm produkujących materiały i wyroby stosowane do budowy sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej i sanitarnej .

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie:

- odwodnienia ulicy Jerozolimskiej na odcinku od ronda Sulejowskiego do ulicy Rzemieślniczej oraz ul. Starowarszawskiej od ul. Jerozolimskiej do rzeki Strawy
- koniecznej dla wykonania kanalizacji deszczowej przebudowy odcinka kanalizacji sanitarnej na skrzyżowaniu ul. Jerozolimskiej i ul. Litewskiej.

3. Opis do projektu zagospodarowania - projektowane rozwiązanie

3.1. Kanalizacja deszczowa

Zaprojektowano:

- ciąg kanalizacji deszczowej w ulicy Jerozolimskiej na odcinku od ulicy Rzemieślniczej do ronda Sulejowskiego wraz z wpustami ulicznymi oraz konieczny dla odprowadzenia wód deszczowych do rzeki Strawy odcinek kolektora deszczowego w ulicy Starowarszawskiej (od ul. Jerozolimskiej do kanału otwartego rzeki Strawy),
- odcinki kanału deszczowego w ul. Wojska Polskiego od skrzyżowania ulic Wojska Polskiego i Jerozolimskiej w kierunku zachodnim (w stronę ulicy Wiejskiej) – do wysokości posesji nr 11 oraz od skrzyżowania ulic Wojska Polskiego i Jerozolimskiej w kierunku wschodnim – do wysokości posesji nr 3.

Z uwagi na zły stan techniczny istniejącego kanału deszczowego w ul. Wojska Polskiego zaprojektowano nowe odcinki kanalizacji deszczowej w ul. Wojska Polskiego od skrzyżowania ulic Wojska Polskiego i Jerozolimskiej w kierunku zachodnim (w stronę ulicy Wiejskiej) – do wysokości posesji nr 11 oraz od skrzyżowania ulic Wojska Polskiego i Jerozolimskiej w kierunku wschodnim – do wysokości posesji nr 3 – wody opadowe odprowadzane będą projektowanym ciągiem kanalizacji deszczowej w ul. Jerozolimskiej do rzeki Strawy.

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III ϕ 600mm

96,38 m

- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III ϕ 500mm	209,92 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III ϕ 400mm	247,40 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC ϕ 500/14,6mm	11,03 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC ϕ 315/9,2mm	305,61 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC ϕ 250/7,3mm	22,06 m
- przewody z rur PVC ϕ 200/5,9mm dla podłączenia wpustów łączna długość	210,48 m
- wpusty uliczne z osadnikami	41 szt.
- wpusty uliczne bez osadników	8 szt.
- studnie żelbetowe ϕ 1500mm bez osadników	8 szt.
- studnie żelbetowe ϕ 1500mm z osadnikami	3 szt.
- studnie żelbetowe ϕ 1200mm bez osadników	13 szt.
- studnie żelbetowe ϕ 1200mm z osadnikami	3 szt.
- studnie żelbetowe ϕ 1000mm	2 szt.

Przewidziane w niniejszym projekcie z eksploatacji elementy istniejącej kanalizacji deszczowej, tj. wpusty uliczne, kratki, osadniki itp. muszą być fizycznie zdemontowane i przekazane po demontażu Miejskiemu Zakładowi Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Piotrkowie Tryb. ul.Przemysłowa nr 4.

Kanały deszczowe z rur PVC o ściankach gładkich, typu ciężkiego, o litym przekroju ścianki rury oraz z rur żelbetowych WIPRO kl.III.

Studnie rewizyjne i rewizyjno-połączeniowe zaprojektowano jako studnie żelbetowe o średnicy wewn. ϕ 1500mm, ϕ 1200mm, ϕ 1000mm z betonu klasy B 45 z włazami żeliwnymi typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym .

Część studni rewizyjnych na kanalizacji deszczowej, zgodnie z wymogiem Biura Inżyniera Miasta, wyrażonym w notatce służbowej, spisanej dnia 13.03.2008 r., zaprojektowano jako studnie osadnikowe. Głębokość projektowanych osadników – 0,5m.

Wpusty uliczne rozmieszczono tak, aby umożliwić spływ powierzchniowy z ulic oraz przyległych terenów.

Zaprojektowano wykonanie wpustów deszczowych z osadnikami, zmniejszającymi ilość przedostającego się do sieci piasku.

Podłączenie wpustów ulicznych – za pomocą rur PVC ϕ 200/5,9mm.

W niektórych przypadkach przewidziano zastosowanie ulicznych studzienek ściekowych z dwoma wlotami. Producenci prefabrykatów betonowych oferują wykonanie takich studni oraz zapewniają dostarczenie niezbędnych dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobu do stosowania w budownictwie (aprobaty techniczne, deklaracje zgodności).

Osadzenie rur PVC we wszystkich studzienkach ściekowych oraz studniach żelbetowych (rewizyjnych, połączeniowych na sieci kanalizacyjnej) musi być bezwzględnie wykonane fabrycznie (na betoniarni) jako przejście szczelne, elastyczne. Ściana studzienek ściekowych w miejscu osadzenia rur musi być wzmocniona i pogrubiona.

UWAGA!

Bezwzględnie zabrania się wykonywania otworów w studzienkach ściekowych na budowie.

Włączenie niektórych podłączeń wpustów deszczowych z rur PVC ϕ 200 mm – do kanału z rur WIPRO zaprojektowano wykonać z zastosowaniem specjalnej uszczelki gumowej i wkręcanego w uszczelkę kielicha (np. systemu Awadock firmy Rehau) .

Projektowaną kanalizację deszczową należy wykonać – w wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, umocnionych.

Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu pod nawierzchniami utwardzonymi tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.

Na wylocie kanalizacji deszczowej do rzeki Strawy w ul. Starowarszawskiej (wylot nr 1) należy zamontować kraty, wykonane z prętów stalowych $\phi 20\text{mm}$, oczka krat o wymiarach – $70 \times 70\text{mm}$.

Kraty należy wykonać jako ruchome – wg rysunku dołączonego do niniejszego opracowania.

Wielkość zlewni

Powierzchnia zlewni ciągu kanalizacji deszczowej w ulicy Jerozolimskiej na odcinku od ulicy Rzemieślniczej do ronda Sulejowskiego oraz koniecznego dla odprowadzenia wód deszczowych do rzeki Strawy odcinka kolektora deszczowego w ulicy Starowarszawskiej – $F_{2rz} = \text{ca } 10\text{ha}$, $F_{2zr} = 5,3\text{ha}$.

Przy obliczaniu powierzchni zlewni rzeczywistych oraz zredukowanych posłużono się dostępnymi mapami oraz danymi o planowanym przeznaczeniu terenu, zawartymi w obowiązującym „Studium uwarunkowań i zagospodarowania terenu miasta Piotrkowa Tryb.”

Dane do obliczeń - ustalenie wielkości deszczu miarodajnego i współczynników spływu

Dla wykonania obliczeń posłużono się opracowaniem pt. „Kanalizacja. Sieci i pompownie.” Tom 1, autorzy : Wacław Błaszczyk Henryk Stamatello Wydawnictwo Arkady Warszawa 1983 r. oraz PN-EN 752-4 marzec 2001 r. „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko”.

Częstotliwość pojawiania się deszczu:

$$p=50\%, \quad c=2 \text{ lata} \quad / \text{deszcze przeciętnie raz na dwa lata}/$$

Minimalny czas trwania deszczu

$$t = 10 \text{ minut}$$

Natężenie deszczu miarodajnego :

$$q = 592 : t^{0,67} / \text{dm}^3/\text{s ha} = 127 \text{ dm}^3/\text{s ha}$$

Obliczenia hydrauliczne sieci kanalizacji dołączone są do projektu źródłowego, z którego obecnie sporządzony został wyciąg, obejmujący sieć kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi ulicznymi w ul. Jerozolimskiej na odcinku od Ronda Sulejowskiego do ul. Rzemieślniczej i w ul. Starowarszawskiej.

3.2. Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano odcinek kanału sanitarnego na skrzyżowaniu ulicy Jerozolimskiej i ul. Litewskiej. Wykonanie zaprojektowanego odcinka kanału sanitarnego $\phi 250\text{mm}$ warunkuje możliwość wybudowania kanalizacji deszczowej, ze względu na kolizję uzbrojenia istniejącego z projektowaną kanalizacją deszczową.

Zakres rzeczowy projektu:

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|
| - sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC $\phi 250/7,3\text{mm}$ | 4,61 m |
| - studnia żelbetowa $\phi 1200\text{mm}$ | 1 szt. |

4. Materiały

4.1. Kanalizacja deszczowa

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano wykonać:

- z rur kanalizacyjnych zewnętrznych kielichowych PVC, o ściankach gładkich i litym przekroju ścianki rury, typu ciężkiego /tj. klasy T - wg oznaczenia firmy PipeLive oraz klasy S – wg oznaczenia firmy Wavin Metalplast Buk, łączonych na uszczelkę gumową
- oraz z rur żelbetowych WIPRO kl. III, izolowanych antykorozyjnie na zewnątrz, łączonych na uszczelkę gumową. Zaleca się stosowanie rur WIPRO uznanego na rynku producenta, np. Prefabet Kluczbork S.A.

Podłączenia wpustów ulicznych - z rur kanalizacyjnych zewnętrznych kielichowych z PVC, o ściankach gładkich i litym przekroju ścianki rury typu ciężkiego, /tj. klasy T - wg oznaczenia firmy PipeLive oraz klasy S – wg oznaczenia firmy Wavin Metalplast Buk/ łączonych na uszczelkę gumową .

Zaleca się stosowanie rur PVC uznanego na rynku producenta.

Studnie żelbetowe z kręgów żelbetowych z betonu klasy B 45, łączonych na uszczelki gumowe, z włazami żeliwnymi typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym.

Stopnie złączowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Zwieńczenia projektowanych studni żelbetowych - z zastosowaniem płyt wyrównawczych i włazów żeliwnych 40 t.

W przypadku studni żelbetowych usytuowanych w jezdni – wykonać zwieńczenia z pierścieniem odciażającym z włazem żeliwnym o nośności 40t. Statyczne i dynamiczne obciążenia spowodowane ruchem kołowym nie są przenoszone bezpośrednio na studnię, lecz kierowane przez betonowy pierścień odciażający na warstwę nośną jezdni. Na samą studnię która jest oddzielona od wjazdu, obciążenia drogowe oddziałują jedynie pośrednio ,w postaci ruchów i naprężeń w otoczeniu studni.

Studnie żelbetowe w terenach zielonych – zwieńczenia studni bez pierścieni odciażających i płyt wyrównawczych.

Prefabrykowane kinety studni żelbetowych posadawiać na betonie B 7,5 grubości 10cm i podsypce z pospółki grubości 10cm.

Stosować włazy żeliwne kanałowe okrągłe, klasy D, wentylowane, z wypełnieniem betonowym, z ryglami.

Zaprojektowano żeliwne wpusty deszczowe uliczne płaskie, klasy D z wkładką gumową STAPORYGIEL, zawiasem i rygłem z kratą z żeliwa sferoidalnego, zamykane na zatrask. Studzienki do wpustów ulicznych prefabrykowane z osadnikiem o głębokości min. 0,5m i koszem na nieczystości stałe, z wpustami żeliwnymi typu ciężkiego.

Podłączenie wpustów ulicznych – za pomocą rur PVC $\phi 200$ mm x 5,9 mm.

Na wpustach usytuowanych w jezdni zastosować płyty odciażające (wyrównawcze).

Zaprojektowano żeliwne wpusty deszczowe uliczne kołnierzone /wg PN-74/H-74081/ z osadnikiem z kręgów żelbetowych $\phi 500$ mm wg KB4-3.3.1.10/1/.

Wpust deszczowy ustawić na płycie żelbetowej /tzw. placku/ z otworem pod wpust a samą płytę żelbetową na żelbetowym pierścieniu odciażającym. Górna powierzchnia pierścienia odciażającego winna być usytuowana ok.5 cm powyżej górnych krawędzi żelb. studni ściekowej. Zapewni to przenoszenie wszelkich obciążeń przez grunt poprzez pierścień odciażający, a nie przez studnię /co mogłoby spowodować uszkodzenie kanalizacji/.

Minimalna głębokość osadnika 50 cm. Studzienki ściekowe posadawiać na betonie B7,5 grubości 10cm i podsypce z pospółki grubości 10cm.

W niektórych przypadkach przewidziano zastosowanie ulicznych studzienek ściekowych z dwoma wlotami. Producenci prefabrykatów betonowych oferują wykonanie takich studni oraz zapewniają dostarczenie niezbędnych dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobu do stosowania w budownictwie (aprobaty techniczne, deklaracje zgodności).

Osadzenie rur PVC we wszystkich studzienkach ściekowych oraz studniach żelbetowych (rewizyjnych, połączeniowych na sieci kanalizacyjnej) musi być bezwzględnie wykonane fabrycznie (na betoniarni) jako przejście szczelne, elastyczne. Ściana studzienek ściekowych w miejscu osadzenia rur musi być wzmocniona i pogrubiona.

W wyjątkowym przypadku konieczności wykonania dodatkowego podłączenia do studni na budowie – otwór należy wywiercić – bezwzględnie zabrania się kucia otworu.

Rury kanalizacyjne WIPRO, wszystkie elementy żelbetowe studni i studzienek ściekowych należy zaizolować na zewnątrz antykorozyjnie poprzez posmarowanie jednokrotne środkiem izolacyjnym, np. IZOLBETEM Dp, powłokowym, stosowanym na zimno.

4.2. Kanalizacja sanitarna

Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano wykonać :

- z rur kanalizacyjnych zewnętrznych kielichowych PVC, o ściankach gładkich i litym przekroju ścianki rury, typu ciężkiego /tj. klasy T - wg oznaczenia firmy PipeLive oraz klasy S – wg oznaczenia firmy Wavin Metalplast Buk, łączonych na uszczelkę gumową. Zaleca się stosowanie rur PVC uznanego na rynku producenta.

Studnia żelbetowa z kręgów żelbetowych z betonu klasy B 45, łączonych na uszczelki gumowe, z włazem żeliwnym typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym.

Stopnie złączowe montowane fabrycznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Zwieńczenie studni żelbetowej - z zastosowaniem płyty wyrównawczej i włazu żeliwnego 40t.

Studnia musi spełniać wymagania polskiej normy Studzienki kanalizacyjne PN-B-10729:1999. Zwieńczenia studni kanalizacyjnych powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000.

Prefabrykowaną kinetę studni żelbetowej posadawiać na betonie B 7,5 grubości 10cm i podsypce z pospółki grubości 10cm.

Studnię żelbetową należy zaizolować na zewnątrz antykorozyjnie poprzez posmarowanie jednokrotne środkiem izolacyjnym, np. IZOLBETEM Dp, powłokowym, stosowanym na zimno.

Wszystkie wyroby stosowane do budowy muszą mieć właściwości użytkowe, umożliwiające obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art.5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i można je stosować wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi.

5.Sposób wykonania

Dla całego zakresu robót ziemnych zaprojektowano wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, deskowanie pełne, a w miejscach oznaczonych na rysunkach należy wykonać przewierty.

Rury przewodowe wprowadzać do rur przewiertowych – ochronnych za pomocą ślizgów.

Rury ochronne należy uszczelniać na końcach za pomocą specjalnych manszet.

W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.

Wykopy w pobliżu drzew – wykonać ręcznie, przeciskami bez rur ochronnych lub tunelowo. Bezwzględnie zabrania się wycinania grubych korzeni drzew

Roboty ziemne na terenie objętym ochroną konserwatorską wykonywać pod ścisłym nadzorem archeologicznym.

Inwestor ma obowiązek zapewnienia stałych nadzorów archeologicznych nad pracami ziemnymi związanymi z realizacją inwestycji, wykonywania prac ziemnych zgodnie z zaleceniami prowadzącego nadzór, w tym, w razie potrzeby, wykonywania tych prac metodami archeologicznymi.

Inwestor ma również obowiązek uzyskać zezwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac na podstawie art.236 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz.U. Nr 162 z 2003 r. poz. 1568).

Rury kanalizacyjne WIPRO należy

układać na podsypce z pospółki o grubości

warstwy 15cm .

Rury kanalizacyjne PVC należy układać na podsypce z piasku o grub. warstwy 10 cm .

W przypadku gdyby zaistniała konieczność usunięcia nienośnej warstwy istn. podłoża, należy grunt nienośny wybrać i zastąpić go pospółką o wielkości ziaren max. 31,5mm . Pospółkę układać warstwami o grub. max. 25 cm i zagęszczać warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia odpowiednio dla jezdni, chodnika, terenów zielonych, wg PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania .

Przy odpajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń :

1. Z dna wykopu usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać .
2. Nie dopuszczać do naruszenia / tj. rozluźnienia, rozmoczenia, zamarznięcia rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając długo otwartego wykopu.
3. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu i wypełnić pospółką z zagęszczeniem,
4. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu.
5. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1/4 swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
6. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównywania kierunku ułożenia przewodów.
7. Do budowy przewodu należy stosować tylko elementy niewykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach /wgniecen, pęknięć, rys itp./.
8. Po prawidłowym posadowieniu przewodów należy wykonać obsypkę rurociągu a następnie zasypkę wykopu.

Obsypkę rurociągów wykonać piaskiem :

- w przypadku rur PVC - do wysokości – po zagęszczeniu ręcznym - 30 cm ponad wierzch rury,
- w przypadku rur WIPRO - do wysokości – po zagęszczeniu ręcznym - 10 cm ponad wierzch rury,

z zachowaniem następujących zasad :

Obsypkę wykonywać z piasku.

Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Obsypkę wykonywać warstwami , równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając ręcznie ubijakami .Grubość warstw nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury.

Zasypkę wykopów w terenach zielonych należy wykonać gruntem rodzimym, a w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach – piaskiem z zagęszczeniem.

Wymianę gruntu wykonywać zasypując wykop piaskiem, warstwami o grub. max.25 cm z zagęszczeniem do uzyskania wskaźnika zagęszczenia odpowiednio dla jezdni, chodnika - wg PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania .

Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych w miejscach, w których nie jest zaprojektowane nowe zagospodarowanie terenu w projekcie drogowym, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu (tj. zasypka wykopów piaskiem z zagęszczeniem) pod nawierzchniami utwardzonymi istniejącymi i projektowanymi, tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.

UWAGI OGÓLNE !

- Wymagania i badania przy odbiorze przewodów kanalizacyjnych w wykopach otwartych – zgodnie z PN-EN 1610/2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych oraz PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne .
- W zakresie nieuregulowanym w polskich normach stosować się do zaleceń zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9, sierpień 2003 r.
- Zasypkę wykopów wykonać :

- w jezdniach, chodnikach, wjazdach na posesje i parkingach - piaskiem z zagęszczeniem do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia ,
- w terenach zielonych - gruntem rodzimym z zagęszczeniem .

Zasypkę wykopów piaskiem wykonywać z zagęszczeniem warstwami grubości 25 cm.

Zasypkę należy wykonać tak, aby uzyskać wymagany dla danej kategorii drogi wskaźnik zagęszczenia. Roboty ziemne w pasie drogowym wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania.

- Zasypkę wykopów oraz odtworzenie i odbudowę nawierzchni wykonać do uzyskania pierwotnych rzędnych terenu:
 - w przypadku, gdy projekt drogowy nie przewiduje innego niż dotychczasowe zagospodarowania terenu – odtworzyć stan pierwotny,
 - w pasach jezdnych projektowanych obecnie ulic – wykonać warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg BN-64/8933-02 grubości 20cm oraz warstwę podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/31,5 wg BN-71/8933-11 grubości 8 cm jako warstwę wiążącą,
 - w jezdniach ulic , na odcinkach, które nie są objęte zakresem projektu drogowego tj. w ulicy Starowarszawskiej, Partyzantów – odtworzyć nawierzchnię asfaltową wykonując kolejno:
 1. warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg BN-64/8933-02 grubości 20cm
 2. warstwę podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/31,5 wg BN-71/8933-11 grubości 8 cm
 3. warstwę wiążącą z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8 wg PN-74/S-96022 grubości 4cm
 4. warstwę ścieralną z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/12,8 wg PN-74/S-96022 grubości 4 cm

UWAGA !

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót w pasie drogowym należy uzyskać zezwolenie na zajęcie odcinka pasa drogowego u właściwego zarządcy drogi, przedkładając pozwolenie na budowę oraz zatwierdzony projekt organizacji ruchu w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego.
2. Robotami powinien kierować uprawniony kierownik budowy.
3. W rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w pobliżu drzew wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie. W bezpośredniej bliskości drzew – przejścia tunelowe. Roboty prowadzić tak, aby nie naruszyć systemów korzeniowych drzew. Zakazuje się usuwania korzeni szkieletowych o średnicy większej niż 2,5 cm. Wszystkie zranienia oraz powierzchnie cięcia korzeni należy zabezpieczyć w sposób analogiczny jak gałęzie. System korzeniowy zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarzaniem.
4. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z przyłączami i siecią gazową należy prowadzić sposobem ręcznym i pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 tel.732-00-46 lub 649-54-52 w.107.
5. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania /zbliżenia/ z kablem energetycznym wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscach skrzyżowania z projektowanym obiektem kabel energetyczny osłonić rurą dwudzielną

φ160mm koloru czerwonego dla kabli 15 kV oraz rurą dwudzielną φ110mm koloru niebieskiego dla kabli 0,4 kV. Rozpoczęcie prac należy zgłosić w Rejonie Energetycznym Piotrków Tryb. do Rejonowej Dyspozycji Ruchu w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń oraz terminu dopuszczenia do prac. Zachować należy odległość poziomą od podziemnej części słupów energetycznych do krawędzi wykopu minimum 1,0 m. Prace należy prowadzić pod nadzorem pracownika ZEŁ-T S.A. rejon Piotrków Tryb.

6. W miejscu skrzyżowań z kablami telefonicznymi roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu zbliżenia z kablem telefonicznym należy zachować odległość min. 0,25 m od krawędzi wykopu. Roboty prowadzić pod nadzorem pracownika TP SA.
7. Prace ziemne w rejonie sieci ciepłowniczych wykonywać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela ZC-C2 ul. Rolnicza 75 (tel. 44 645-16-08). Kolizję z ciepłociągiem przed zasypaniem należy zgłosić do ZC-C2 ul. Rolnicza 75 celem odbioru. Wykonawca ma obowiązek powiadomić Zc-C2 o terminie rozpoczęcia prac ziemnych w rejonie sieci ciepłowniczej.
8. Punkty osnowy geodezyjnej, położone w rejonie planowanej inwestycji należy zabezpieczyć przed naruszeniem lub zniszczeniem. Zobowiązuje się wykonawcę do powiadomienia referatu Geodezji, Kartografii i Katastru UM w Piotrkowie Tryb. przy ul. Szkolnej 28 o terminie prac ziemnych w rejonie w/w punktów celem nadzorowania. W przypadku zniszczenia w/w punktów zobowiązuje się wykonawcę do ich wznowienia.
9. **Podczas wykonawstwa robót należy bezwzględnie zastosować się do uwag i zaleceń, wpisanych przez gestorów sieci oraz Referat Geodezji, Kartografii i Katastru, zawartych w opinii nr ZUDP-44/2008 z dnia 24.06.2008 r..**

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt:

Sieć kanalizacji deszczowej wraz z wpustami deszczowymi ulicznymi w ul. Jerozolimskiej na odcinku od Ronda Sulejowskiego do ul. Rzemieślniczej oraz w ul. Starowarszawskiej od ul. Jerozolimskiej do rzeki Strawy

Adres inwestycji :

tereny pasów drogowych ulic na terenie działek:

- w obrębie 15 – działki nr ew.: 578 (ul. Jerozolimska),
- w obrębie 21 – działki nr ew.: 33/1, 33/2 i 33/4 (ul. Jerozolimska), 49 (ul. Wojska Polskiego), 47/1 (ul. Wojska Polskiego), 108 (ul. Zamkowa), 148 (ul. Starowarszawska), 204 (ul. Garncarska), 90, 89/2 (rzeka Strawa)
- w obrębie 16 – działki nr ew. 412 (ul. Rzemieślnicza), 436 (ul. Handlowa), 453 (ul. Litewska)

Inwestor: **Gmina Piotrków Tryb.**

Urząd Miasta
Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Tryb.

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Jolanta Jańczyk-Abratkiewicz
upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności inżyniersko-instalacyjnej
w zakresie sieci i instalacji sanit.
nr ewid. GP.IV-7342/59/93

Projektant sprawdzający:

mgr inż. Ewa Maczewska-Łączyńska
upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności instalacje i urządzenia sanitarne
nr ewid. uprawnień 58/73ŁW

CZĘŚĆ OPISOWA INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BIOZ

1. Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie:

- w zakresie kanalizacji deszczowej:

- ciągu kanalizacji deszczowej w ulicy Jerozolimskiej na odcinku od ulicy Rzemieślniczej do ronda Sulejowskiego wraz z wpustami ulicznymi i przyłączami do posesji oraz konieczny dla odprowadzenia wód deszczowych do rzeki Strawy odcinek kolektora deszczowego w ulicy Starowarszawskiej (od ul. Jerozolimskiej do kanału otwartego rzeki Strawy),
- odcinka kanału deszczowego w ul. Wojska Polskiego od skrzyżowania ulic Wojska Polskiego i Jerozolimskiej w kierunku zachodnim (w stronę ulicy Wiejskiej) – do wysokości posesji nr 11 oraz od skrzyżowania ulic Wojska Polskiego i Jerozolimskiej w kierunku wschodnim – do wysokości posesji nr 3.

oraz w zakresie kanalizacji sanitarnej:

- odcinek kanału sanitarnego PVC $\phi 250\text{mm}$ na skrzyżowaniu ulicy Jerozolimskiej i ul. Litewskiej oraz studni kanalizacyjnej.

Projektowany zakres robót należy wykonać – na wskazanych odcinkach – metodą bezrozkopową, a pozostały zakres - w wykopach wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych, umocnionych.

Zakres rzeczowy projektu:

- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III $\phi 600\text{mm}$	96,38 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III $\phi 500\text{mm}$	209,92 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur WIPRO kl.III $\phi 400\text{mm}$	247,40 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC $\phi 500/14,6\text{mm}$	11,03 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC $\phi 315/9,2\text{mm}$	305,61 m
- sieć kanalizacji deszczowej z rur PVC $\phi 250/7,3\text{mm}$	22,06 m
- przewody z rur PVC $\phi 200/5,9\text{mm}$	
dla podłączenia wpustów łączna długość	210,48 m
- wpusty uliczne z osadnikami	41 szt.
- wpusty uliczne bez osadników	8 szt.
- studnie żelbetowe $\phi 1500\text{mm}$ bez osadników	8 szt.
- studnie żelbetowe $\phi 1500\text{mm}$ z osadnikami	3 szt.
- studnie żelbetowe $\phi 1200\text{mm}$ bez osadników	13 szt.
- studnie żelbetowe $\phi 1200\text{mm}$ z osadnikami	3 szt.
- studnie żelbetowe $\phi 1000\text{mm}$	2 szt.
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC $\phi 250/7,3\text{mm}$	4,61 m
- studnie żelbetowe $\phi 1200\text{mm}$	1 szt.

Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie przewiduje wykonywania żadnych robót, o których mowa w art. 21 a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane i które są szczegółowo określone w § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dla inwestycji konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych** na terenie projektowanej inwestycji: uzbrojenie podziemne : sieci i przyłącza gazowe, wodociągowe , kanalizacji sanitarnej, kable energetyczne, kable telefoniczne. Zabudowa wzdłuż ulic - mieszkaniowa i usługowa.

3. **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi** - na terenie, na którym będzie wykonywany zaprojektowany zakres robót nie występują elementy zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
4. **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych** projekt nie przewiduje prowadzenia robót budowlanych, których charakter, organizacja i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko zagrożenia życia i zdrowia ludzi.
5. **Wszystkie roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.**
Kierownik Budowy zobowiązany jest do codziennego instruowania pracowników o mogących wystąpić podczas realizacji zaplanowanych na dany dzień zagrożeniach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na :

- opracowanie i uzgodnienie niezbędnych dla realizacji zaprojektowanego zakresu robót projektów organizacji ruchu , uzyskanie koniecznych zezwoleń u zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego ,
- na czas prowadzenia robót właściwe oznakowanie ulic, zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich, wykonanie przejść dla pieszych , zabezpieczenie dojeżdż i dojazdów do budynków,
- dostarczenie, zainstalowanie i obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały, ogrodzenia, poręcze itp. niezbędne do ochrony robót, zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych
- po wykonaniu robót odtworzenie nawierzchni dróg i wjazdów do stanu pierwotnego .

Nie przewiduje się dodatkowych szczególnych środków zapobiegawczych technicznych i organizacyjnych - nie będą wykonywane roboty budowlane w strefach szczególnego zagrożenia ani w ich sąsiedztwie .

III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Piotrków Tryb., dnia 05.11.2008 r.

Jolanta Jańczyk-Abratkiewicz
zam. w Piotrkowie Tryb.
ul. Mechaniczna nr 6

upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności inżyniersko-instalacyjnej
w zakresie sieci i instalacji sanit.
nr ewid.GP.IV-7342/59/93

Oświadczenie projektanta

Stosownie do przepisu art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany:

***Wyciąg z projektu j.n. w zakresie obejmującym sieć kanalizacji deszczowej
wraz z wpustami deszczowymi ulicznymi w ul. Jerozolimskiej na odcinku od
Ronda Sulejowskiego do ul. Rzemieślniczej oraz w ul. Starowarszawskiej***

- **Przebudowa ulicy Jerozolimskiej na odcinku od ronda Sulejowskiego do ulicy Małej,**
- **Rozbudowa ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ulicy Rolniczej,**
- **Rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od ulicy Spacerowej do torów PKP**

w Piotrkowie Tryb.

Branża sanitarna: **Kanalizacja deszczowa i kanalizacja sanitarna
wraz z przyłączami w granicach pasów drogowych ulic**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ,w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Piotrków Tryb., dnia 05.11.2008 r.

Ewa Maczewska - Łączyńska
zam. w Piotrkowie Tryb.
ul. Wojska Polskiego 148

upr. proj. bez ograniczeń
w specjalności instalacje i urządzenia sanitarne
nr ewid. uprawnień 58/73 ŁW

Oświadczenie projektanta sprawdzającego

Stosownie do przepisu art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.
Prawo budowlane oświadczam, że projekt budowlany :

***Wyciąg z projektu j.n. w zakresie obejmującym sieć kanalizacji deszczowej
wraz z wpustami deszczowymi ulicznymi w ul. Jerozolimskiej na odcinku od
Ronda Sulejowskiego do ul. Rzemieślniczej oraz w ul. Starowarszawskiej***

- **Przebudowa ulicy Jerozolimskiej na odcinku od ronda Sulejowskiego do ulicy Małej,**
- **Rozbudowa ulicy Spacerowej na odcinku od ul. Jerozolimskiej do ulicy Rolniczej,**
- **Rozbudowa ulicy Rolniczej na odcinku od ulicy Spacerowej do torów PKP**

w Piotrkowie Tryb.

Branża sanitarna: **Kanalizacja deszczowa i kanalizacja sanitarna
wraz z przyłączami w granicach pasów drogowych ulic**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami ,w tym techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.