

PRACOWNIA PROJEKTOWA M – TRAKT

65-119 Zielona Góra, Ul. Sulechowska 8
NIP 925-184-53-43 REGON 080 521 768
tel. 607 39 50 02 E-mail: biuro@m-trakt.pl

**DOKUMENTACJA TECHNICZNA
PROJEKT KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Tytuł inwestycji:

**Remont odcinka ul. Moniuszki w Lubsku oraz utwardzenie nawierzchni na
dz. nr 368/2 oraz 1**

Lokalizacja dz. nr:

101; 5/1; 1; 368/1 – j. ewidencyjna 081106_4 Lubsko miasto, obr. 0001

Inwestor:

**Gmina Lubsko
68-300 Lubsko, Plac Wolności 1**

Kategoria obiektów budowlanych: IV, XXV

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczamy, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji ww. została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Projektował zespół:	Numer uprawnień	Data:	Podpis:
Projektant mgr inż. Marta Sawczyńska	LBS/0047/POOS/08 Spec. sanitarna	20.06.2021	
Sprawdzający mgr inż. Anita Nowak	17/2000/GW Spec. sanitarna	20.06.2021	

ZIELONA GÓRA CZERWIEC 2021

egz. **5**

SPIS TREŚCI

1. INWESTOR.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3. CEL, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
4. ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI	3
5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	3
5.1. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	3
5.2. WYŁÓT DO ROWU PRZYDROŻNYCH	4
6. WYKOPY ORAZ SPOSÓB UŁOŻENIA KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW	5
7. SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANYCH KANAŁÓW I RUROCIĄGÓW Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	6
8. UWAGI KOŃCOWE.....	6

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania terenu, skala 1 : 500	rys. nr 1
2. Profil podłużny kanału deszczowego wraz z przykanalikami deszczowymi, skala 1:100/500	rys. nr 2
3. Rysunek studni betonowej Ø1000mm, skala 1:25	rys. nr 3
4. Rysunek wpustu ulicznego Ø500mm, skala 1:20	rys. nr 4

OPIS TECHNICZNY

1. Inwestor

Gmina Lubsko
Pl. Wolności 1
68-300 Lubsko

2. Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Lubsko a firmą M-TRAKT Pracownia Projektowa w Zielonej Górze ul. Sulechowska 8.
2. Aktualne matryce planów sytuacyjno - wysokościowych terenu projektowanej inwestycji w skali 1 : 500
3. Wizje lokalne w terenie oraz ustalenia z właściwymi instytucjami i właścicielami gruntów.
4. Literatura fachowa.

3. Cel, przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany odwodnienia odcinka drogi ul. Moniuszki w miejscowości Lubsko poprzez system kanalizacji deszczowej z doprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Gdańskiej.

Przebieg projektowanej kanalizacji deszczowej przedstawiono graficznie, na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1: 500 – rys. nr 1.1-1.2.

4. Zakres rzeczowy inwestycji

Poniżej przedstawiono zakres rzeczowy kanalizacji deszczowej:

- łączna długość kanałów deszczowych \varnothing 315 – **1 = 38,00 m**
- łączna długość przykanalików deszczowych \varnothing 200 PVC – **1 = 9,50 m**
- ilość wpustów ulicznych \varnothing 500 – **3 szt.**
- ilość studni betonowych \varnothing 1000 – **4 szt.**

5. Rozwiązania techniczne

5.1. Kanalizacja deszczowa

Kanalizację deszczową – tradycyjną, zbierającą wody opadowe i roztopowe pochodzące z odwodnienia projektowanej drogi, projektuje się w systemie rur

PVC o średnicy Ø315mm. Przykanaliki deszczowe o średnicy $d=200$ mm zaprojektowano klasy S, łączone na uszczelki gumowe z rur PVC bez rdzenia

Kanały wyposażone w studnie kanalizacyjne betonowe $d=1000$ mm wykonanych z betonu C35/45, ze szczelnym dnem. Połączenie elementów studzienki poprzez uszczelkę gumową. Przejścia kanałów przez ściany studzienki wykonać w tulejach jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków.

Do przykrycia studzienek podlegającym obciążeniom komunikacyjnym projektuje się na studniach betonowych zwężki redukcyjne betonowe z otworem włazowym. Zwężki redukcyjne łączone są z kręgami za pomocą uszczelek gumowych. Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego służą pierścienie dystansowe Ø600 typu ECO pod włazem. Łączna wysokość regulacji pod włazem nie może przekraczać 25cm, w przeciwnym razie należy wstawić dodatkowy krąg pod płytę.

Stosować włazy kanałowe (typ ciężki) producentów, którzy uzyskali certyfikat zgodności z normą PN-B-10729 oraz PN-EN 124.

W studni D1 zastosować zamiast włazu żeliwnego klasy D400 kratkę ściekową.

Studnie betonowe osadzić na podłożu, w skład którego wchodzi warstwa betonu klasy C12/15 grub. 10 cm oraz 10 cm warstwa podsypki z piasku. Studzienki rewizyjne oraz kaskadowe należy wykonać zgodnie z normą KB-4.12.1./6/. W przypadku występowania wód gruntowych 50 cm powyżej poziomu posadowienia studni, należy zastosować pierścień balastowy.

Zaprojektowano 3 szt. betonowych studzienek ściekowych o średnicy Ø 500 z osadnikiem głębokości 0,80m, z wpustem ulicznym żeliwnym typu ciężkiego, jako uliczne. Krata zamykana na zawias. Studzienki ściekowe należy wyposażać w długi kosz. Kraty ściekowe montować na płytach odciążających.

Istniejący przykanalik deszczowy wraz wpustem ulicznym należy oczyścić z namułu, zdemontować i wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

5.2. Wylot do istniejącej kanalizacji deszczowej

Odbiornikiem wód deszczowych będzie istniejąca kanalizacja deszczowa kd350 zlokalizowana w ulicy Gdańskiej.

Ilość odprowadzanych wód:

Założenia do obliczeń:

- współczynnik spływu $\Psi = 0,90$,
- częstotliwość występowania deszczu $c = 2$,
- czas deszczu nawalnego $t = 10$ minut,
- współczynnik opóźnienia $\phi = 1,0$

Współczynnik deszczu miarodajnego:

$$q = A/t^{0.667} = 592/10^{0.667} = 127,31 \text{ dm}^3/\text{sha}$$

Średnią roczną objętość opadów odprowadzanych do odbiornika obliczono ze wzoru:

- $V_{\text{sr.}} = H \times F_{\text{zr}} \times 10^4$, gdzie H – wysokość opadu rocznego = 600mm

Średnią dwutygodniową objętość opadów odprowadzanych do odbiornika obliczono ze wzoru:

- $V_{\text{śd.}} = H/26 \times F_{\text{zr}} \times 10^4$, gdzie H – wysokość opadu rocznego = 600mm

Ilość obliczeniowa wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do kanalizacji deszczowej

Powierz. zred. F_{zr} [ha]	Powierz. zred. F_{zr} [ha]	Q_{max} [l/s]	Q_{max} [m³/h]	Q_{obl} [l/s]	Q_{obl} [m³/h]	Śr. roczna obj. opadów V_{sr} [m³]	Śr. dwutygodn. obj. opadów $V_{\text{śd}}$ [m³]
0,12	0,11	14,00	50,41	1,65	5,94	660,00	25,38

Charakterystyka odprowadzanych wód

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska (Dz. U. 2019 poz. 1311) w wodach deszczowych odprowadzanych do cieków powierzchniowych nie mogą być przekroczone następujące stężenia:

Substancja	Dopuszczalne stężenie
Zawiesina ogólna	100 mg/dm ³
Substancje ropopochodne	15 mg/dm ³

Na podstawie obliczeń stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych stwierdza się, że dopuszczalne stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z terenu drogi ul. Moniuszki do istniejącej kanalizacji deszczowej nie będzie przekroczone, w związku z tym nie ma potrzeby stosowania separatorów substancji ropopochodnych na projektowanej kanalizacji deszczowej. Na wszystkich wpustach deszczowych zastosowano osadniki gł. 0,80m.

6. Wykopy oraz sposób ułożenia kanałów i rurociągów

Kanały rur PVC należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych. Wykopy mechaniczne z urobkiem na odkład lub na wywóz, w miejscach zbliżeń do istniejących sieci podziemnych prace wykonywać ręczne, ze szczególną ostrożnością.

Rury należy układać na 10 cm podsypce piaskowej zagęszczonej w taki sposób, aby uzyskać wskaźniki zagęszczenia Proctora = 1 (w drogach) i 0,98 (poza drogami).

Obsypka kanałów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej kanałów o wysokości 30 cm ponad wierzch rury,
- warstwy do powierzchni terenu.

Obsypkę należy wykonać przed przeprowadzeniem próby szczelności.

W momencie zasypywania kanałów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia Proctora = 1 (w drogach) i 0,98 (poza drogami). Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego średnioziarnistego bez gród i kamieni, która musi być starannie ubita po obu stronach kanałów. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ średnicy sieci. Po zakończeniu robót nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

7. Skrzyżowania projektowanych kanałów i rurociągów z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania projektowanych kanałów z innymi przewodami należy wykonać w oparciu o następujące zalecenia:

1. Przed przystąpieniem do prac należy powiadomić wszystkich użytkowników sieci, z którymi będzie się krzyżowała lub zbliżała kanalizacja deszczowa.
2. Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą techniczną należy:
 - w przypadku kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym wodociągiem, przy odległościach pionowych mniejszych, niż 0,6 m, zaprojektowano rury ochronne na przewodzie wodociągowym zgodnie z PN-92/B-01706.

8. Uwagi końcowe

1. Ścisłe przestrzegać przepisów BHP obowiązujących w chwili realizacji inwestycji ze szczególnym uwzględnieniem właściwego oznakowania i prowadzeniu robót ziemnych.
2. Prace budowlane winny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wymaganymi dla odpowiednich elementów robót, jak również zgodnie z rysunkami technicznymi niniejszego projektu.
3. Kanały PVC i rurociągi PE układać zgodnie z warunkami montażu podanymi w opisie technicznym oraz w instrukcji montażowej producenta rur.

- 4 Należy również przestrzegać warunków technicznych podanych w uzgodnieniach wydanych przez poszczególnych właścicieli, dołączonych do dokumentacji.
- 5 Ewentualne zmiany materiałowe i konstrukcyjne winny być uzgodnione z autorem projektu. W razie wystąpienia nieprzewidzianych problemów z posadowieniem obiektu należy wprowadzić niezbędne zmiany mające na celu poprawę warunków posadowienia.
- 6 Grunt pod projektowane obiekty należy odpowiednio przygotować i zagęścić zgodnie ze sztuką wykonania tych robót.
- 7 W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne jak kable, drenaż itp. należy je zabezpieczyć i po zakończeniu prac doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 8 W razie wystąpienia robót i okoliczności nieprzewidzianych w projekcie, należy powiadomić Inwestora i autorów projektu.
- 9 W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne i montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i w porozumieniu z właścicielami lub użytkownikami tych sieci. Zaleca się wykonanie robót w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- 10 Przed zasypaniem sieć zainwentaryzować geodezyjnie.
- 11 Ściśle przestrzegać wytycznych producentów materiałów i urządzeń.

Opracowała:

mgr inż. Marta Sawczyńska