

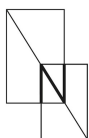
PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENU

BUDOWA ODCINKÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ

II ETAP MUZEUM POLAKÓW RATUJĄCYCH ŻYDÓW W MARKOWEJ

Nazwa:	1. Zagospodarowanie terenu części parkingu z drogą dojazdową 2. Budowa pomnika, małej architektury, zieleni oraz oświetlenia i odwodnienia terenu w „sadzie Pamięci Rodziny Ulmów”
Adres:	1. Markowa, działki nr ew. 1681/1, 1681/2, 1686/1, 1686/2, 1687/3 Oraz fragment działki nr ew. 2748/1. (daw. dz. nr ew.: 1681, 1686, 1687, 1663, 2748/1) 2. działki nr ew. 1681/3, 1687/4. (daw. dz. nr ew.: 1681, 1687/1)
Inwestor:	Muzeum-Zamek w Łańcucie; ul. Zamkowa 1, 37-100 Łańcut Gmina. MARKOWA, Markowa 1399, 37-120 Markowa

Jednostka projektowa:



Nizio Design
International

NIZIO DESIGN INTERNATIONAL

ul. Inżynierska 3 lok. 4, 03-410 Warszawa

Autor projektu: Mirosław Nizio

	Imię i nazwisko:	Podpis:
Projektant: <i>Br. sanitarna</i>	Mgr inż. Joanna Żak-Mazurkiewicz upr. PDK/0079/PWOS/05	
Sprawdzający: <i>Br. sanitarna</i>	Mgr inż. Janusz Strzała upr. 19/98	

DATA: 30-12-2016

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania	3
3. Przebudowa odcinków kanalizacji deszczowej.....	3
3.1. Odwodnienie parkingu	3
3.2. Odwodnienie sadu	4
3.3. Obliczenie ilości wód opadowych	5
3.3.1 z dachu istniejącego budynku Centrum Kultury:	5
3.3.2 z dachu projektowanego budynku Kompleksu Sportowo – Rekreacyjnego:	5
3.3.3 ze skarp (odwodnienie liniowe):.....	6
3.3.4 z parkingu:	6
3.3.5 z sadu:	7
3.4. Studnie, kanały deszczowe, odwodnienia liniowe	7
4. Uwagi końcowe	8
5. Klauzula.....	9

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys. 1 – Plan Zagospodarowania – sad pamięci	1:500
Nr rys. 2 – Plan Zagospodarowania - parking	1:500
Nr rys. 3 – Profil budowy odcinków kanalizacji deszczowej odwodnienie parkingu	1:500/100
Nr rys. 4 – Profil budowy odcinków kanalizacji deszczowej odwodnienie SADU	1:500/100

Załącznik – odwodnienia liniowe szczelinowe monolityczne AS

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego przebudowy (budowy) kanalizacji deszczowej
w Markowej

1. Podstawa opracowania

- mapa zagospodarowania terenu,
- obowiązujące przepisy i normy,
- zakres opracowania,
- zlecenie inwestora.

2. Zakres opracowania

Przebudowa (budowa) odcinków lokalnej kanalizacji deszczowej do Budynku Sportowo-Rekreacyjnego w Markowej, objętego pozwoleniem na budowę nr 106/09 z dnia 12.03.2009.

3. Przebudowa odcinków kanalizacji deszczowej

3.1. Odwodnienie parkingu

Zaprojektowano nowe studnie kanalizacji deszczowej Sd1, Sd2, Sd3, Sd4, monolityczne odwodnienia liniowe OL1, OL2 oraz kanały deszczowe, zgodnie z planem zagospodarowania.

Na planie zagospodarowania, w zakres opracowania przebudowy kanalizacji deszczowej, ujęte zostały studnie Sd (S36), S37, S38S, S39, S40, S41 S42, S43, oraz separator substancji ropopochodnych OKSYDAN PB 8/80-1,6 zintegrowany z osadnikiem V = 1600dm³. Są one objęte pozwoleniem na budowę nr 106/09 z dnia 12.03.2009.

Wody deszczowe zostaną wprowadzone kolektorem do rowu melioracyjnego poprzez studnie żelbetowe Ø1000 z przepustem Ø600. Miejsce włączenie kolektora do rowu melioracyjnego bez zmian. Ilość wód opadowych pozostanie bez zmian. Kanały będą wykonane z rur PCV, studnie PE i żelbetowe.

Odcinki przebudowy kanalizacji deszczowej:

s-OL1 - Sd1 - z rur PCV Ø200, L=4,0m

s-OL2 - Sd2 - z rur PCV Ø200, L=3,5m

s-OL3 - Sd3 - z rur PCV Ø200, L=3,0m

s-OL4 - Sd4 - z rur PCV Ø200, L=4,0m

Sd1 - Sd2 - z rur PCV Ø200, L=22,0m

Sd2 - Sd3 - z rur PCV Ø250, L=19,0m

Sd3 - Sd4 - z rur PCV Ø250, L=11,0m

Sd4 - Sd - z rur PCV Ø315, L=19,0m

Sd1,Sd2,Sd3,Sd4 - projektowane studnie kanalizacji deszczowej pp Ø400

Sd - studnia kanalizacji deszczowej, uzgodnienie z roku 2009

Odprowadzenie ścieków deszczowych z parkingu poprzez odwodnienie liniowe szczelinowe monolityczne AS-S150 – typ I.

OL1 - projektowane odwodnienie liniowe szczelinowe monolityczne Ø150, L=55,0m,

3 studnie rewizyjne zintegrowane z odwodnieniem liniowym

OL2 - projektowane odwodnienie liniowe szczelinowe, monolityczne Ø150, l=11,0m,

1 studnia rewizyjna zintegrowana z odwodnieniem liniowym

**S-ol1, S-ol2, S-ol3, S-ol4 - projektowane studnie rewizyjne zintegrowane z
odwodnieniem liniowym**

3.2. Odwodnienie sadu

Odprowadzenie wody deszczowej z rowu odwadniającego nastąpi poprzez wpust uliczny Kr9 z studnią osadnikową. Zaprojektowano kanał deszczowy do studni Sd6.

Na planie zagospodarowania, w zakres opracowania przebudowy kanalizacji deszczowej, ujęte zostały studnie Sd5, Sd6, Sd7, oraz wpusty uliczne Kr3, Kr4. Są one objęte pozwoleniem na budowę nr 106/09 z dnia 12.03.2009.

Wody deszczowe zostaną wprowadzone kolektorem do rowu melioracyjnego poprzez studnie żelbetowe Ø1000 z przepustem Ø600. Miejsce włączenie kolektora do

rowu melioracyjnego bez zmian. Ilość wód opadowych pozostanie bez zmian. Kanały będą wykonane z rur PCV, studnie PE i żelbetowe.

Odcinki przebudowy kanalizacji deszczowej:

Sd6 - Kr9 - z rur PCV Ø315 l=10,0m

kr9 - wpust uliczny z osadnikową studnią żelbetową Ø1000

3.3. Obliczenie ilości wód opadowych

Ilości wód opadowych pozostaną bez zmian zgodnie z uzgodnionym projektem budowlanym hali sportowej w Markowej objętej pozwoleniem na budowę nr 106/09 z dnia 12.03.2009.

3.3.1 z dachu istniejącego budynku Centrum Kultury:

$$Q = \frac{P * \Psi * q}{10000} \frac{dm^3}{s}$$

➤ P – powierzchnia zlewni, m²

$$P = 429,2 \text{ m}^2$$

➤ $\Psi = 0,8$ – współczynnik spływu dla dachu o nachyleniu poniżej 15°,

➤ $q = 300 \text{ dm}^3/\text{s}$ – natężenie deszczu nawalnego.

➤ $q = 15 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$ – natężenie deszczu normalnego,

$$Q = (429,2 * 0,8 * 300) / 10000 = 10,3 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = (429,2 * 0,8 * 15) / 10000 = 0,52 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.3.2 z dachu projektowanego budynku Kompleksu Sportowo – Rekreacyjnego:

➤ $P = 2620 \text{ m}^2$

➤ $\Psi = 0,8$

- $q = 300 \text{ dm}^3/\text{s}$

- $q = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$Q = (2620 * 0,8 * 300) / 10000 = 62,9 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = (2620 * 0,8 * 15) / 10000 = 3,2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.3.3 ze skarp (odwodnienie liniowe):

- przy hali:

- $P = 224,2 \text{ m}^2$

- $\Psi = 0,7$

- $q = 300 \text{ dm}^3/\text{s}$

- $q = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$Q = (224,2 * 0,7 * 300) / 10000 = 4,7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = (224,2 * 0,7 * 15) / 10000 = 0,24 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- przy parkingu:

- $P = 267,6 \text{ m}^2$

- $\Psi = 0,7$

- $q = 300 \text{ dm}^3/\text{s}$

- $q = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$Q = (267,6 * 0,7 * 300) / 10000 = 5,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q = (267,6 * 0,7 * 15) / 10000 = 0,3 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.3.4 z parkingu:

- $P = 1500 \text{ m}^2$

- $\Psi = 0,85$

- $q = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$ (natężenie deszczu normalnego)

- $q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$ (natężenie deszczu nawalnego)

$$Q_{\text{norm}} = (1500 * 0,85 * 15) / 10000 = 1,9 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max}} = (1500 * 0,85 * 150) / 10000 = 19,2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.3.5 z sadu:

- $P = 2440 \text{ m}^2$
- $\Psi = 0,15$
- $q = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$ (natężenie deszczu normalnego)
- $q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}$ (natężenie deszczu nawalnego)

$$Q_{\text{norm}} = (2440 * 0,15 * 15) / 10000 = 0,55 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{max}} = (2440 * 0,15 * 150) / 10000 = 5,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.4. Studnie, kanały deszczowe, odwodnienia liniowe

Odcinek przebudowywanej kanalizacji deszczowej wykonany będzie z rur PCV-U ze ścianką litą o średnicach, Ø200mm, Ø250mm, Ø315mm, klasy S, łączone na kielich i uszczelniane pierścieniem gumowym.

Na zmianie kierunku lub spadku kanału należy zastosować studzienkę rewizyjną PP Ø400 mm – studnie oznaczono **Sd1, Sd2, Sd3, Sd4**.

Minimalne zagłębienie kanałów ok.1,4m poniżej projektowanej powierzchni terenu. Kolektory deszczowe należy prowadzić ze spadkiem min. 1,5%.

W miejscu lokalizacji studni, na dnie wykopu przygotować warstwę 10cm podsypki piaskowej, wypoziomować. Montaż wykonać wg zaleceń producenta. Zasypywanie wykopu wokół studni powinno być wykonane materiałem sypkim w taki sposób, aby równomiernie wypełnić wszystkie wolne przestrzenie po zewnętrznej stronie studni. Zagęszczenie gruntu wokół studni powinno odbywać się stopniowo wg projektu technicznego. Wymaga się, aby minimalny stopień zagęszczenia gruntu wg skali Proctora (SP) wynosił dla lokalizacji w terenie zielonym : 95%, w drodze: 98-100%. Należy unikać kontaktu dużych i ostrych kamieni z powierzchnią zewnętrzną studni.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę w terenie.

W miejscu prowadzenia kolektora deszczowego, powyżej strefy przemarzania, należy docieplić warstwą otuliny z łupków styropianowych: styrodur, z owiniętą taśmą przeciwwilgotnościową termokurczliwą.

Wykop na kolektor należy wykonać o szerokości min. 0,8 m i na jego dnie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 15 cm, ze spadkiem w kierunku studzienki. Warstwa podsypki dolnej nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw i pozwoli na elastyczne ułożenie przewodu. Pod złączami, tam gdzie jest to konieczne, należy wykonać zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach. Po zakończeniu montażu i dokonaniu odbioru rurociągu wykop należy zasypywać gruntem z wykopu warstwami gr. 30 cm stopniowo je zagęszczając do 92%. Zagęszczenie obsypki należy wykonywać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15 cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30 cm grubości). Niedopuszczalne jest stosowanie do zagęszczania ciężkiego sprzętu. Materiał użyty do obsypki nie może zawierać innych materiałów mogących uszkodzić przewody (np. gruzu i dużych kamieni).

Ze względu na duże zagłębienie przewodu, ściany wykopu należy zabezpieczyć przed osunięciem, poprzez wykonanie szalunku z desek.

Ścieki deszczowe z placów postojowych, przed wprowadzeniem do rowu melioracyjnego należy podczyścić. Zaprojektowany żelbetowy separator substancji ropopochodnych OKSYDAN PB 8/80-1,6 zintegrowany z osadnikiem $V = 1600\text{dm}^3$, nie ulegnie zmianie w stosunku do opracowania projektowego objętego pozwoleniem na budowę nr 106/09 z dnia 12.03.2009. Separator wyposażony jest we wkład koalescencyjny. Nadbudowę separatora do poziomu terenu należy wykonać z kręgów betonowych.

Dodatkowo na każdym z kolektorów zaprojektowano studzienkę kaskadową z osadnikiem. Wody deszczowe zostaną wprowadzone do rowu melioracyjnego poprzez studzienkę żelbetową $\varnothing 1000$ z przepustem $\varnothing 600$.

Po zakończeniu robót montażowych i jeszcze przed zasypaniem przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności wykonanej kanalizacji.

4. Uwagi końcowe

- Odcinki instalacji kanalizacji deszczowej po wykonaniu a przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

- Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych t.2. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe"

5. Klauzula

- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania,
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za zmiany mogące wynikać ze szczegółowych warunków „Ochrony Pożarowej” w związku z faktem, iż niniejsza dokumentacja opracowana jest na podstawie wstępnych wytycznych Rzeczoznawcy ds. ppoż.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za błędy w dokumentacji technicznej producentów urządzeń, które zastosowano w opracowaniu projektowym,
- Przy wycenie robót instalacyjnych należy uwzględnić wszystko to, co zostało zawarte w niniejszej dokumentacji projektu, jak również inne elementy nie ujęte, a niezbędne do wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu,
- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania,
- Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu,
- Wszystkie materiały zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne,
- Podstawą do wykonania instalacji jest uzgodniony z rzeczoznawcami i zatwierdzony do realizacji projekt wykonawczy.

OPRACOWAŁA:
JOANNA ŻAK-MAZURKIEWICZ
UPR. NR PDK/0079/PWOS/05