



ZOMB-KAN

Projektowanie Nadzór Zofia Szewczyk
ul. Świerkowa 29/2 10-174 Olsztyn
[http: www.zomb-kan.pl](http://www.zomb-kan.pl)
e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl
Tel. +48 660 708 722

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY

Nazwa inwestycji	Budowa kanalizacji odwodnieniowej w kierunku do rzeki Mławki
Adres inwestycji	Mława, ul. LG Electronics
Nr obrębu	10
Nr działek	1718/1

Inwestor	 Urząd Miasta Mława
Adres Inwestora	ul. Stary Rynek 19 06-500 Mława

Branża	Sanitarna
--------	-----------

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartosz Szewczyk	WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Kowalewski	WAM/0022/POOS/08	

Olsztyn, 08.2013

PSPIS ZAWARTOŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

I. OPIS TECHNICZNY

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
3.	STAN ISTNIEJĄCY - ZAKRES ZMIAN	3
4.	Stan PROJEKTOWANY	3
5.	OPIS WYKONAWCZY	6
6.	ROBOTY ZIEMNE	9
7.	ZANIECZYSZCZENIA ŚCIEKÓW OPADOWYCH	10
8.	ROBOTY UTRZYMANIOWE	10
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE	11
10.	INFORMACJA BIOZ	13

II. OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA

1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI
2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENI PROJEKTOWYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ Z IZB BUDOWLANYCH

III. UZGODNIENIA

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	
Rys. 2.0	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 3.0	Roboty towarzyszące	1:500
Rys. 4.1-4.5	Profile podłużne	1:100

Szczegóły wykonawcze

A. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKTU ZAMIENNEGO ZBIORNIKA RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCEGO W UL. LG ELECTRONICS W MŁAWIE

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa zawarta z Inwestorem Urzędem Miasta Mława
- Obowiązujące normy i przepisy
- Wizja w terenie
- Badania geotechniczne opracowane przez mgr inż. Bolesława Zwińczak z lipca 2013 r.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt zamienny zbiornika retencyjnego. Zaprojektowano w miejsce podziemnego zbiornika retencyjno-rozsączającego otwarty zbiornik retencyjno-rozsączająco-odparowujący odbierający wody z kanalizacji deszczowej.

3. STAN ISTNIEJĄCY - ZAKRES ZMIAN

Dla potrzeb odwodnienia strefy przemysłowej w Mławie wykonano kolektor kanalizacji deszczowej kd1000 nie posiadający obecnie odpływu. W ramach odrębnego projektu przewidziano wykonanie zbiornika retencyjnego na bazie skrzynek rozsączających podziemnych. Zbiornik retencyjny posiada zaprojektowany przelew do kolektora kd1000 biegnącego przez m.in. przez tereny PKP do rzeki Mławki. Zgodnie ze zleceniem Inwestora przewidziano zmianę technologii budowy zbiornika na otwarty retencyjno-rozsączająco-odparowujący. Zmieniono został również układ zespołu podczyszczającego oraz przelewu ze zbiornika - usunięto przepompownię i przewidziano przelew grawitacyjny. Dalsza część kolektora przelewowego pozostaje bez zmian.

4. STAN PROJEKTOWANY

Zaprojektowano wykonanie zbiornika ziemnego otwartego przy założeniach przyjętych w pierwotnej dokumentacji projektowej tj.

- powierzchnia zlewni zbiornika – $F=54,0$ ha
- maksymalna ilość wód opadowych dopływających do zbiornika $Q_{\max}=4500$ l/s
- pojemność zbiornika – $V=4500,0$ m³

Dla skierowania wód z kolektora kd1000 do zbiornika przewidziano wykonanie odejścia w studni Di1.

Dla powyższego przepływu dobrano układ podczyszczający składający się z trzech równoległych ciągów o przepustowości 1500,0 l/s każdy.

Przed ciągami wykonana zostanie studnia rozdzielcza DR DN3000 .

Ciągi składać się będą z:

- osadników dwukomorowych wirowych typ WIR-DUO WD1600-800 firmy PURATOR
- separatorów lamelowych ECOPUR ECN150/1500-800

Dodatkowo w ciągach skrajnych prze osadnikami konieczne będzie wykonanie studni kierunkowych D1 i D2 DN2000.

Istniejący kanał kd1000 zostanie wykorzystany jako przelew awaryjny. W tym celu w studni Di1 należy wykonać ściankę przelewową do rzędnej 147,32 co zapewni w przypadku przecięcia ciągów podczyszczających przelanie się wody do zbiornika wylotem Wyl4 .

4.1 Obliczenia chłonności zbiornika

Wymiary zbiornika w koronie wyniosą: 28,0x39,0 m i 83,0x19,0 m przy głębokości 6,5 m.

Wymiary dna zbiornika wyniosą 870,0 m².

Zgodnie z normą PN-S-02204 i Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. z późn. zmianami czas opróżnienia zbiornika nie powinien przekroczyć 3 dob. Ze względu na położenie w obszarze zabudowanym przyjęto warunek opróżnienia w ciągu 1 doby. Dla opadu nawałnego trwającego 15 minut i napływie 4500 l/s uzyskujemy objętość $V=4050,0 \text{ m}^3$. Wymagana objętość filtracji dla urządzenia chłonnego dla podanego czasu opróżniania powinna wynosić: $Q_{fwym}=4,6 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$.

Zgodnie z wykonanymi badaniami geotechnicznymi na rzędnej projektowanego dna zbiornika tj. 142,84 występują piaski drobne z ziarnami żwiru o współczynniku filtracji $0,3157 \text{ m/h} = 8,8 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$. Występowania wody gruntowej nie stwierdzono.

Przy współczynniku filtracji gruntu $8,8 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ i powierzchni chłonnej $F_{min}=870,0 \text{ m}^2$ otrzymujemy:

$$Q_{fzbiornika} = 7,7 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s} > Q_{fwym}=4,6 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$$

Warunek opróżnienia zbiornika jest spełniony.

4.2 Przyjęte rozwiązania techniczne

Zabezpieczenie zbiornika przed przepełnieniem przewidziano poprzez dwa przelewy awaryjne. Przelew "niski" na rzędnej 146,22 o średnicy DN500 umożliwiający wypłynięcie maksymalnie ilości 400,0 l/s tj. ilości zgodnej z dopuszczeniem podanym w ekspertyzie "Oceny możliwości zrzutu wód opadowych z przemysłowej dzielnicy Mławy do rzeki Mławki". W przypadku wystąpienia długotrwałych, intensywnych opadów, przekroczeniu możliwości chłonnych zbiornika i napełnieniu się przelewu DN500 zaprojektowano przelew awaryjny "wysoki" DN800 na rzędnej 147,34 zapewniający odbiór nadmiaru wód do kanału kd1000.

Skarpy zbiornika o nachyleniu 1:1. Warstwy konstrukcyjne zbiornika zostały opisane na przekroju.

Skarpy i dno zbiornika należy wyłożyć warstwą geowłókniny. Skarpy i dno wyłożyć płytami ażurowymi. Skarpy umocnić zgodnie ze szczegółem KPED 01.17. Dno wyłożone płytami ażurowymi. Wyloty i wloty wykonać jako typowe doki żelbetowe zgodne z KPED 02.20. W rejonie wlotu i wylotu wykonać umocnienia z dybli betonowych typowych KPED 01.07 obramowane obrzeżami betonowymi.

Zbiornik ogrodzić panelami ocynkowanymi wysokości 2,0 m z wykonaniem bramy z furtką. Ogrodzenie prowadzić po fundamencie betonowym wyniesionym ok. 15,0 cm nad teren. Od strony istniejącego ogrodzenia dołączyć się do

niego. Ze względu na brak miejsca dla bezpośredniego wjazdu na dno zbiornika zaprojektowano schody betonowe 25x25x500 cm celem prowadzenia eksploatacji i konserwacji zbiornika.

Celem zapewnienia dojazdu do terenów inwestycyjnych położonych za zbiornikiem przewidziano wykonanie drogi dojazdowej długości ok. 27,0 m o szerokości 5,5 m, zwężającej się następnie do 4,0 m w miejscu zmiany jej funkcji na drogę eksploatacyjną dla systemu odwodnienia o długości ok. 45,0 m. Wzdłuż obu dróg poprowadzono chodnik szerokości 1,5 m zapewniający dojście do działek przeznaczonych pod inwestycje. Warstwy konstrukcyjne drogi opisano na przekroju A-A w części rysunkowej. Należy zapewnić spadek poprzeczny drogi w kierunku zbiornika, a chodnika w kierunku drogi co zabezpieczy skarpy przed rozmywaniem. Zaprojektowano do odwodnienia drogi dwa wpusty deszczowe włączone do by-passu DN1000.

Wzdłuż budynku położonego najbliżej zbiornika należy wykonać ściankę szczelną z grodzic winylowych o długości zabita na głębokość 9,0 m. Celem zabezpieczenia zbiornika przed infiltracją wód z rowów odwadniających nasyp kolejowy przewidziano wykonanie ścianki z grodzic winylowych zabitej na głębokość 8,0 m. Zabić ściankę również od strony projektowanej drogi na głębokość 8,0 m. W rejonie wylotów kanalizacji do zbiornika wykonać spięcie ścianek zabijając ściankę poniżej wylotów na głębokość 4,0 m. Długości poszczególnych ścianek podano na rysunku nr 3.0.

Cały zbiornik za ogrodzeniem obsadzić zielenią izolacyjną. Uzgodniono z Inwestorem zastosowanie gatunku Tuja Smaragd. Sadzonki powinny mieć wysokość min. 50 cm. Zachować odstęp ok 60-80 cm pomiędzy poszczególnymi krzewami. Po obsadzeniu wykonać nawożenie oraz obfite podlewanie całego żywopłotu.

W rejonie lokalizacji zespołów podczyszczających odtworzyć nawierzchnię asfaltową i wykonać krawężniki zgodnie z oznaczeniami na planie sytuacyjnym oraz dwa wpusty deszczowe podłączone przed zespołem podczyszczającym celem przechwycenia ewentualnych zanieczyszczeń mogących występować podczas eksploatacji separatorów i osadników.

5. OPIS WYKONAWCZY

5.1 Roboty ziemne, budowle i kolizje

1. Wykopy należy wykonać mechanicznie w szalunkach z bali drewnianych lub wyprasek metalowych, zgodnie z normami: PN-B-06050:1999 i PN-EN 1610
2. Szerokość wykopu umocnionego zgodnie z PN-EN 1610
3. Zabezpieczenie ścian wykopów zgodnie z normą PN-68/B-06050 i warunkami B.H.P.
4. Zachować szczególną ostrożność na istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenia.
5. Oprócz naniesionych kolizji może wystąpić także uzbrojenie podziemne nie zinwentaryzowane.

Uwagi dodatkowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników o terminie rozpoczęcia robót, których urządzenia kolidują z trasami rurociągów.
- Przy budowie rurociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach z kablami telefonicznymi i energetycznymi. Wszystkie roboty w bezpośredniej strefie kabli wykonać ręcznie.
- Przed rozpoczęciem wykopów trasa rurociągów w terenie winna być geodezyjnie odtworzona. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację trasy i rzędnych ułożenia rurociągów.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do stanu pierwotnego w przypadku ich uszkodzenia.
- Po zakończeniu robót ziemnych należy naprawić uszkodzone nawierzchnie asfaltowe i chodniki do stanu pierwotnego,
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.
- Separatory należy wpinać w system kanalizacyjny na samym końcu, po wykonaniu wszystkich robót przede wszystkim po ustabilizowaniu skarp i oczyszczeniu osadników w wykonanych studniach. Jest to konieczne ze względu na ryzyko „zapchania” separatora osadami powstałymi podczas wykonywania prac budowl.

5.2 Wykonanie sieci i przyłączy

Projektuje się kolektory i przyłącza kanalizacji deszczowej z rur strukturalnych PP SN8 o średnicach Ø500-1000 mm łączonych poprzez kielichy z uszczelką wargową lub dwukielichy z uszczelką wargową. Średnice rur zostały dobrane w zależności od spadków i zakładanych przepływów przy założeniu konieczności zachowania prędkości samooczyszczania w kanałach. Ze względu na panujące warunki hydrogeologiczne należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta przewodów oraz zasad wykonywania podsypki i obsypki kanałów.

Kanały uzbroić w studzienki rewizyjne z prefabrykowanych kręgów betonowych o średnicach podanych na profilu sieci, wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004. Na studniach montować pierścienie odcciążające, włazy żeliwne typu ciężkiego 40T usytuowane równo z powierzchnią terenu (drogi, chodnika lub pasa zieleni). Dno studzienki monolityczne. Kręgi betonowe stosować o wysokości 100, 50 i 25 cm – połączenie elementów za pomocą uszczelek gumowych. Należy stosować kręgi betonowe z fabrycznie zamontowanymi stopniami włazowymi – stopnie muszą być zamontowane mijankowo w dwóch rzędach. Górna powierzchnia stopnia powinna być pozioma i zabezpieczona przed poślizgiem.

UWAGA: Wszystkie wazy studni i urządzeń podczyszczających zamykane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Cały układ zespołu podczyszczającego musi posiadać zwieńczenia zabezpieczające przed obciążeniem ruchem pojazdów ciężkich do 40 ton.

Konstrukcja studni musi zagwarantować jej szczelność. Uszczelnienie kręgów studni oraz dna wykonać z betonu wodoszczelnego. Przejścia przewodów przez ścianki studni wykonać w tulejach systemowych szczelnych. Przejście przez ściankę studzienki powinno być na tyle elastyczne, aby była możliwa nierównomierność osiadania studzienki kanalizacyjnej i kanału.

Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelek gumowych i pasty poślizgowej.

- wykonane z betonu klasy min. C40/50
- nasiąkliwość betonu <5%
- wodoszczelność W8
- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kiniecie
- elementy wyposażone w szerokie stopnie złączowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm
- minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza od 5 kN
- podstawę studni stanowi prefabrykowana dennica monolityczna z osadnikiem, wykonana z betonu samozagęszczalnego. Beton w całym przekroju elementu powinien być zwarty i jednorodny. Parametry betonu jednakowe w całym elemencie. Minimalna grubość ścianki dennicy to 150mm.

Studzienki ściekowe wykonane jako typowe wpusty uliczne np. typu WU-II-A o średnicy Ø500 wykonać z pierścieniem odciążającym i osadnikiem głębokości 1,0 m. Stosować wpusty pełne klasy D400. Wpust uliczny należy posadowić na fundamencie z betonu C12/15 gr. 10,0 cm.

Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać za pomocą odpowiednich tulei szczelnych lub wkładek „in-situ” zapewniających szczelność całego systemu.

Należy przeprowadzać okresową kontrolę (dwa razy w roku) studni i wpustów deszczowych w celu opróżnienia osadników z zanieczyszczeń stałych i piasku, a także kontrolę separatora w celu stwierdzenia stopnia zużycia układu podczyszczającego.

Separatory zamontować zgodnie z dokumentacją dostarczoną od producenta.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych przeprowadzić w oparciu o normę PN-EN 1610. Badanie szczelności przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza lub wody. Zgodnie z normą PN-EN 1610 w przypadku występowania wody gruntowej powyżej wierzchu rury należy wykonać badanie szczelności na infiltrację.

Wyloty i wloty kanalizacji deszczowej do zbiornika żelbetowe umocnione dyblami betonowymi zgodnie z oznaczeniami na rysunku zabezpieczone prętami stalowymi min. Ø14 mm rozstawionych co 15 cm. Krata ruchoma zamykana na kłódkę techniczną. Od dołu rury zachować 15,0 cm prześwit.

Dopuszcza się umocnienie dna zbiornika i skarp do wysokości 0,5 m materacami gabionowymi.

Parametry siatki materaców gabionowych:

- wielkość oczka siatki - 76,2x76,2 mm
- zabezpieczenie drutu przed korozją - stop cynkowo-aluminiowy ZnAl w ilości 350 g/m²
- średnica drutu - 3.0 mm
- łączenie zszywkami o parametrach takich samych jak dla drutu
- siatka ma posiadać heksagonalne oczka z podwójnym splotem

Parametry siatki koszy gabionowych:

- wielkość oczka siatki - 76,2x76,2 mm
- zabezpieczenie drutu przed korozją - stop cynkowo-aluminiowy ZnAl w ilości 350 g/m²
- średnica drutu - 3.0 mm
- łączenie zszywkami o parametrach takich samych jak dla drutu
- siatka ma posiadać heksagonalne oczka z podwójnym splotem

Kamień otoczkowy użyty do koszy powinien mieć wymiary 80-200 mm.

Rurociągi należy układać:

- Na starannie przygotowanym podłożu, poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie wykopu.
- Na podkładzie z piasku lub pospółki o grubości 20 cm,
- Następnie wykonać obsypkę kruszywem dowiezionym warstwami 15÷20 cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia rury.
- W ostatniej fazie wykonać zasypkę kruszywem dowiezionym o grubości 20 cm dla rur dn<400 mm i 30 cm dn>400 mm ponad wierzch rury wraz z jej zagęszczeniem. Następnie rurociąg zasypać kruszywem dowiezionym wraz z zagęszczeniem na całej długości trasy.
- Zagęszczenie pod drogami minimum 97% ZMP*, poza drogami 90% ZMP*.
- Szczegóły posadowienia rurociągu pokazano w części rysunkowej
- Pod studnie wykonać podkład 20,0 cm z chudego betonu.
- Pod zespoły podczyszczające wykonać wykop szerokoprzestrzenny i posadzić całość na materacu z kruszywa grubości 30,0 cm
- Materac z kruszywa: geotkanina polipropylenowa o gramaturze min. 190 g/m², wytrzymałości na rozciąganie min. 13,1 kN/m z ciągłych włókien zgrzewanych termicznie; wypełnienie tłuczniem płukany o uziarnieniu do 30 mm

6. ROBOTY ZIEMNE

Przed wykonaniem wykopu pod zbiornik należy wykonać niwelację terenu do rzędnej 149,50 w obrysie skarp zbiornika. Od tego poziomu wykonać z nachyleniem 1:1,5 skarpy zrównane z terenem przyległym (oznaczone kolorem błękitnym na rys. 2.0 i 3.0).

Wykopy należy wykonać mechanicznie koparką podsiębierną, a także ręcznie w pobliżu istniejącego uzbrojenia jako wykopy wąskoprzestrzenne umocnione.

Wykop pod zbiornik ze skarpami 1:1 z bieżącym formowanie jego kształtu i pochyłości skarp. Nie należy naruszać naturalnej struktury gruntu poniżej zaprojektowanych rzędnych. W przypadku ich naruszenia lub stwierdzenia miejscowego występowania gruntów spoistych o niższych od założonych współczynnikach filtracji należy wykonać wymianę gruntów na żwir na głębokość ok. 1,5 poniżej dna zbiornika.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej grubości minimum 30 cm. Maksymalne uziarnienie podsypki 20 mm. Po zamontowaniu rurociągu i wykonaniu prac odbiorowych rurociąg zasypać warstwą obsypki. Obsypkę stosować do wysokości 30 cm ponad wierzch rury oraz 30 cm z każdego boku. Wymagany stopień zagęszczenia obsypki wynosi $I_s=1,00$. Obsypkę zagęszczać warstwami gr 10 cm do wysokości 30 cm ponad wierzch rury obsypać ręcznie. Należy zwrócić uwagę aby pierwsza warstwa nie zawierała kamieni, gruzu itd. Powyżej 30 cm wykonać II etap wypełnienia wykopu tzw. zasypkę piaskową stabilizowaną. W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie. W czasie realizacji obowiązuje zachowanie przepisów porządkowych BHP.

UWAGI:

1. Na istniejących kablach energetycznych i telekomunikacyjnych w miejscach skrzyżowań z projektowaną siecią kan. deszczowej należy zamontować rury osłonowe
2. W miejscach gdzie znajdują się istniejące drzewa nie przewidziane do wycięcia należy je zabezpieczyć i wykonywać jedynie roboty ręczne z zachowaniem dużej ostrożności.
3. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie.
4. Roboty montażowe sieci oraz prób należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru i sieci kanalizacyjnych zeszyt 9 wyd. COBRTI INSTAL 2001”.
5. Mijania poszczególnych urządzeń i sieci dokonać w obecności ich przedstawicieli.
6. Przed zasypaniem sieci kanalizacji deszczowej wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
7. Po montażu, wykonaniu prób i inwentaryzacji przez Zakład Geodezji rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 50 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie.
8. Całość robót wykonać zgodnie z „Wytłaczonymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i przemysłowe” oraz wykopy prace ziemne cz.I i zgodnie z warunkami-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. 02.75.690 z p.zm.)

7. ZANIECZYSZCZENIA ŚCIEKÓW OPADOWYCH

7.1 Dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń ścieków opadowych

Ścieki opadowe odprowadzone do odbiornika muszą spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego – Dz.U. nr 137/2006 poz.984

Normy wynoszą:

- zawiesina ogólna $\leq 100 \text{ mg /dm}^3$
- węglowodory ropopochodne $\leq 15 \text{ mg /dm}^3$

7.2 Skład ścieków deszczowych

Parametry zanieczyszczeń w wodach opadowych przyjęto wg danych Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie i wynosi:

- zawiesina ogólna = $15 \div 215 \text{ mg/dm}^3$
- węglowodory ropopochodne = $10 \div 140 \text{ mg/dm}^3$

Do dalszych analiz przyjmuje się średnie wartości.

7.3 Wymagany stopień oczyszczenia w separatorach

Zakładana redukcja zanieczyszczeń w ciągach podczyszczających wynosi:

- zawiesina ogólna nie mniej niż 90%
- węglowodory ropopochodne 95%

Przyjmując zakładaną redukcję zanieczyszczeń, stężenie ścieków po oczyszczeniu w separatorach i osadnikach będzie wynosić:

- zawiesina ogólna = $(15+215)/2 \times (1-0,9) = 11,5 \text{ mg/dm}^3 < 100 \text{ mg/dm}^3$
- węglowodory ropopochodne = $(10+140)/2 \times (1-0,95) = 3,75 \text{ mg/dm}^3 < 15 \text{ mg/dm}^3$

Zastosowanie osadników wirowych dwukomorowych gwarantuje prawie 100% zatrzymanie zawiesin co zabezpiecza warstwy chłonne zbiornika przed zamulaniem.

8. ROBOTY UTRZYMANIOWE

W ramach utrzymania sprawności systemu należy przeprowadzać następujące roboty:

- wykonywanie 2 razy w roku przeglądów eksploatacyjnych osadników i separatorów
- w przypadku stwierdzenia zużycia wkładu separatora należy je wymienić
- osadniki należy opróżnić z części stałych
- raz w roku sprawdzić ilość osadów na dnie zbiornika
- w przypadku zalegania warstwy powyżej 5,0 cm na dnie zbiornika należy ją wybrać do poziomu dna z płyt ażurowych
- regularnie kosić trawę w zbiorniku

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

- PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 124:2000 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego).
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 991:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu -- Metody pomiaru cech geometrycznych
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-S-02204:1997 Odwodnienie dróg

9.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. poz. 563 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Tom II.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych zalecone do stosowania przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa wydawca Polska Korporacja techniki Sanitarnej Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa Warszawa, wrzesień 2001
- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PVC produkowanych przez Wavin Buk.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PE produkowanych przez Wavin Buk.
- COB–RTI "INSTAL" –Aprobaty Techniczne
- Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.
- Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.
- Katalog budownictwa
 - KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)
 - KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm
- "Katalog powtarzalnych elementów drogowych". "Transprojekt" - Warszawa, 1979-1982 r.
- Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK "Cewok" i BPBBO Miastoprojekt - Warszawa, zaakceptowane i zalecone do stosowania przez Zespół

Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezydenta m. st. Warszawy - sierpień 1984 r.

- Rozp. Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r.

Opracował

mgr inż. Bartosz Szewczyk

10. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót i kolejność realizacji

W ramach realizacji inwestycji planuje się następujący zakres robót technologicznych:

- wykopy wykonywane ręcznie i mechanicznie szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp 1:1 i 1:2 oraz wąskoprzestrzenne umocnione. Wyciąganie urobku gruntu mechanicznie.
- budowa kanalizacji deszczowej wraz ze studniami rewizyjnymi i zespołem urządzeń podczyszczających
- budowa umocnień i wylotów brzegowych kanalizacji
- budowa zbiornika otwartego retencyjnego

2. Wskazania do projektu BIOZ

- 2.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych Zagrożeniami mogącym powstać w trakcie wykonania robót, o których jest mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - będą w szczególności niżej wyszczególnione:

Roboty ziemne

Należy przeprowadzić z zachowaniem ostrożności przy wykonywaniu wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych przy budynkach mieszkalnych i terenie otwartym oraz o głębokościach większych niż 1,5 m. Roboty ziemne i montażowe stwarzają zagrożenie dla osób postronnych jak również dla personelu wykonującego prace. Ponieważ teren inwestycji posiada uzbrojenie – jak kable eNN, eSN, kable telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, kanalizacyjne – szczególną ostrożność i uwagę należy zachować przy prowadzeniu robót ziemnych. Odkrytki istniejącego uzbrojenia należy wykonywać w porozumieniu i pod nadzorem jednostek eksploatujących uzbrojenie oraz kierownika budowy odpowiedzialnego za realizację robót.

Przemieszczanie materiałów w pionie i w poziomie przy pomocy sprzętu zmechanizowanego takich jak: żuraw samochodowy wyładunek rur, kręgów i ich montażem – roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii energetycznych;

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałe i wyraźne.

Inne zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych to;

- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów.
- porażenie prądem elektrycznym (przy uszkodzeniu przewodów)
- nadmierny hałas (prace przy zagęszczaniu gruntu)
- drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów)
- prace w wymuszonej pozycji ciała (montaż rurociągu w wykopie)
- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie.

Prowadzenie robót zewnętrznych w temperaturze poniżej -10 °.

- 2.2. Prowadzenie instruktażu pracowników

W trakcie robót należy prowadzić stały instruktaż i szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - zgodnie z wymaganiami rozporządzenia ujętego pod literą b) w punkcie 3.4 niniejszego opracowania - ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagrożenia, o których mowa powyżej.

2.3. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

W celu zapobieżeniu powyższym zagrożeniom należy wykonać, co najmniej niżej wyszczególnione zabezpieczenia techniczne i przedsięwziąć następujące działania organizacyjne:

- miejsce składowania materiałów; rur, kręgów włazów i materiałów sypkich poprzez ogrodzenie terenu wraz zamknięciem.
- wykonać ogrodzenie terenu obrysu wykopów, gwarantujące ograniczenie dostępu osób postronnych na teren budowy,
- określić dopuszczalny zasięg ewentualnej pracy dźwigu i określić zakres bezpiecznych warunków pogodowych do prowadzenia prac przy jego wykorzystaniu.
- starać się planować terminy prac w sposób gwarantujący wykonywanie robót w miesiącach letnich pogodowych.
- przewidzieć odpowiednie, tymczasowe zaplecze socjalno-administracyjne i magazynowe budowy.
- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy
- zabezpieczenie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych.

Dla zapewnienia przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach gdzie wykop przecina poprzecznie skrzyżowanie drogi lub ulicy do poszczególnych posesji wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego i kładki dla pieszych. Wykopy muszą być zabezpieczone barierami. Od strony jezdni zamocować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i głębokich wykopach. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca powinien dokonać lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego przy użyciu detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, gazowe i ciepłne.

2.4 Zagadnienia ochrony środowiska

Zakres robót nie zmienia ustaleń planów miejscowych, i nie wykracza poza ustalone linie rozgraniczające.

Projektowane roboty powodujące poprawę parametrów jezdni i skrzyżowania w zakresie odwodnienia z wód opadowych oraz transportu ścieków sanitarnych i dostawach wody.

2.5 Przepisy będące podstawą opracowania BIOZ

Przed przystąpieniem do robót przebudowy drogi kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu BIOZ i prowadzić instruktaż pracowników zgodnie z wymaganiami przepisów jak niżej :

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- b) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 62 poz. 285)
- c) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287)
- d) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62 poz. 288)

- e) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. Nr 60 poz. 278)
- f) Ministrów rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- g) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263)
- h) Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 poz. 1021)
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).
- j) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U.Nr120,poz.1126).
- k) Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu z dnia 26.03.1972 r. (Dz.U. nr13/72,poz.93)
- l) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993 r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.u. nr 96, poz.437).
- m) Inne przepisy dotyczące projektowania dróg oraz literatura t techniczna i stosowane rozwiązania.

Opracował :

mgr inż. Bartosz Szewczyk

II. OŚWIADCZENIA, ZAŚWIADCZENIA

1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

OŚWIADCZENIE

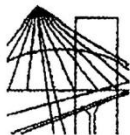
Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany jest kompletny i sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

	Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	sanitarna	mgr inż. Bartosz Szewczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający	sanitarna	mgr inż. Grzegorz Kowalewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0022/POOS/08	

2. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ Z IZB BUDOWLANYCH ORAZ KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENI PROJEKTOWYCH



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu BARTOSZOWI SZEWCZYKOWI
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 20 listopada 1981 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0023/POOS/08

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

PROJEKTANT

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Bartosz Szeńczyk

Pan Bartosz Szewczyk upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

III. Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

- 1. Pan Bartosz Szewczyk
10-431 Olsztyn, ul. Kołobrzaska 25/68
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

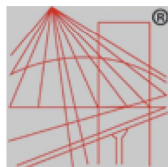
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiński

PROJEKTANT

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Bartosz Szewczyk



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-1VG-2EV-9NE *

Pan Bartosz Szewczyk o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0224/07

adres zamieszkania ul. Świerkowa 29/2, 10-174 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

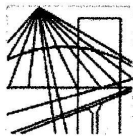
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-08-26 roku przez:

Piotr Narloch, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu GRZEGORZOWI JAKUBOWI KOWALEWSKIEMU

inżynierowi inżynierii środowiska

ur. dnia 06 grudnia 1981 r. w Miłomylinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0022/POOS/08

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

inż. Bartosz Szewczyk



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Grzegorz Jakub Kowalewski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Otrzymuje:

- 1. Pan Grzegorz Jakub Kowalewski
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

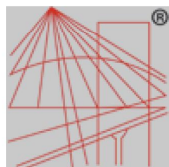
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiński

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

mgr inż. Bartosz Szewczyk



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-RV7-1HZ-A6E *

Pan Grzegorz Jakub Kowalewski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0205/07

adres zamieszkania ul. Cicha 23, 14-100 Ostróda

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-08-19 roku przez:

Piotr Narloch, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

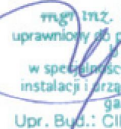
III. UZGODNIENIA

MŁAWA 2013-07-30

PRACOWNIA PROJEKTÓW BUDOWLANYCH
Dariusz Nehring
ul. Anny Dobrskiej 9, 06-500 Mława
NIP 569-100-80-69
tel. 023/654-95-06, 0-501-257-193

Urząd Miasta Mława
06-500 Mława
ul. Stary Rynek 19

"Wyrażam zgodę na wprowadzenie zmian w dokumentacji projektowej pn. Budowa kanalizacji deszczowej odwodnienia obszaru dzielnicy przemysłowej w Mławie do rzeki Mławki w zakresie zmiany rozwiązań zbiornika retencyjnego wraz z infrastrukturą towarzyszącą."
Odpowiedzialność za rozwiązania techniczne ponosi projektant dokonujący zmiany w projekcie budowlanym.


mgr inż. *Dariusz Piotr Nehring*
uprawniony do projektowania i kierowania rob. bud.
bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych i wod.-kan.
Upr. Bud.: CIE 28/90; MAZ/0331/PWOS/04



STAROSTWO POWIATOWE
W MŁAWIE
WYDZIAŁ GEODEZJI KATASTRU
I GOSPODARSTWA NIERUCHOMOŚCIAMI
ZESPÓŁ ds. KOORDYNACJI USYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU
Mława dnia 2013-08-22
06-500 Mława ul. Stary Rynek 10 tel. (023) 6550797
06-500 Mława ul. Stary Rynek 10 tel. (023) 6550797

Nr G.6630.011.86.2013

OPINIA
w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej

Obiekt : Mława ul. LG Elektronics

Przedmiot Uzgodnienia : sieć kanalizacji deszczowej

Inwestor : Urząd Miasta Mława, , 06-500 Mława, Stary Rynek 19

Nazwa jednostki projektowej : "ZOMB-KAN", Projektowanie Nadzór Zofia Szewczyk, 10-174 Olsztyn, Świerkowa 29/2

Zleceniodawca : "ZOMB-KAN", Projektowanie Nadzór Zofia Szewczyk, 10-174 Olsztyn, Świerkowa 29/2,

Na zlecenie 4754-1/2013 znak: 45/ZNBK/13 data wpływu do Z ds.KUPSUT 2013-08-19

ZESPÓŁ ds. KOORDYNACJI USYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU
opiniuje pozytywnie

1. lokalizację ww obiektu bez uwag
2. lokalizację ww obiektu z uwzględnieniem następujących uwag .

Uwagi dodatkowe

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego od właściwego zarządcy drogi oraz zgodę na umieszczenie urządzeń obcych w pasie drogi .

Roboty ziemne w miejscach skrzyżowania projektowanej sieci z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać należy ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb branżowych.

Zapewnić obsługę geodezyjną inwestycji w zakresie tyczenia i inwentaryzacji powykonawczej.

Ponadto informuję się, że:

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu .
2. Uzgodnienie traci ważność w wypadku gdy:
inwestor albo organy administracji architektoniczno-budowlanej lub nadzoru budowlanego powiadomią zespół o utracie ważności , zmianie lub uchyleniu decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu , zatwierdzeniu projektu budowlanego oraz pozwoleniu na budowę (§ 13 punkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2 kwietnia 2001 r. -Dz. U. Nr 38 poz. 455)
3. Uzgodnienie zwolnione jest od opłaty skarbowej (Art.3 Ustawy o opłacie skarbowej z 16 listopada 2006 r. - Dz. U. Nr 225, poz. 1635)3

Załączniki :

1. Mapa.....
2.

Z up. STAROSTY

Arkadiusz Głuchowski
Przewodniczący Zespołu ds. Koordynacji
Usytuowania Projektowanych
Sieci Uzbrojenia Terenu





ZOMB-KAN

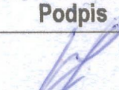
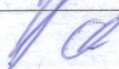
Projektowanie Nadzór Zofia Szewczyk
ul. Świerkowa 29/2 10-174 Olsztyn
[http: www.zomb-kan.pl](http://www.zomb-kan.pl)
e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl
Tel. +48 660 708 722

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY ZAMIENNY

Nazwa inwestycji	Budowa kanalizacji odwodnieniowej w kierunku do rzeki Mławy
Adres inwestycji	Mława, ul. LG Electronics
Nr obrębu	10
Nr działek	1718/1

Inwestor	
Adres Inwestora	Urząd Miasta Mława ul. Stary Rynek 19 06-500 Mława

Branża	Sanitarna
--------	-----------

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartosz Szewczyk	WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Kowalewski	WAM/0022/POOS/08	

Olsztyn, 08.2013

URZĄD MIASTA MŁAWA
WYDZIAŁ
GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI
I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO

Uprzednia
NACZELNIK WYDZIAŁU
mgr inż. Marek Polak
2013.08.18

URZĄD MIASTA MŁAWA
WYDZIAŁ GOSPODARKI KOMUNALNEJ,
MIESZKANOWEJ I OCHRONY ŚRODOWISKA

URZĄD MIASTA MŁAWA
WYDZIAŁ 1.
ROZWOJU I INWESTYCJI

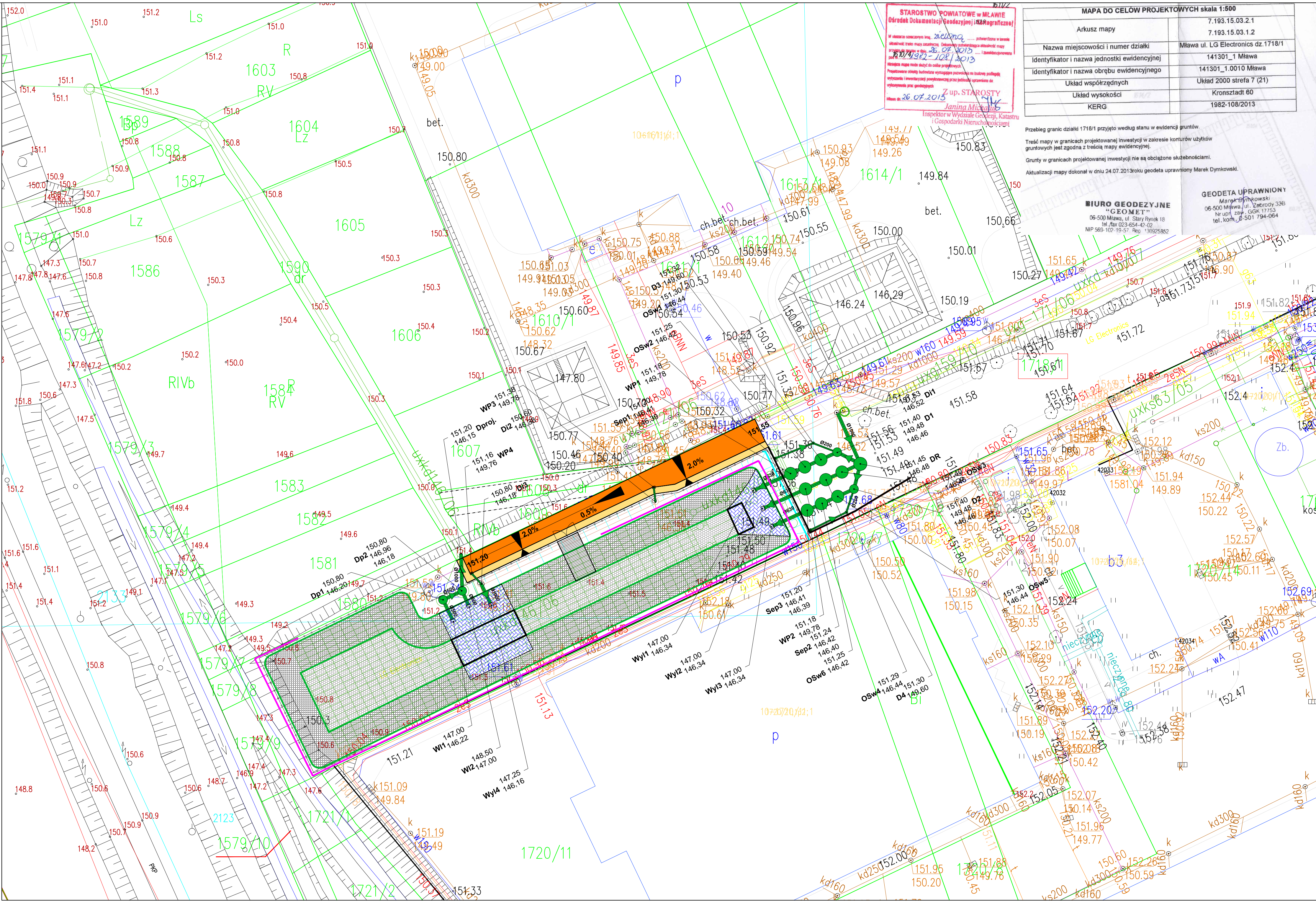
18.08.2013

1

2013.08.18
NACZELNIK
WYDZIAŁU ROZWOJU I INWESTYCJI
mgr inż. Krzysztof Jaros

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	
Rys. 2.0	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 3.0	Roboty towarzyszące	1:500
Rys. 4.1-4.5	Profile podłużne	1:100
Szczegóły wykonawcze		



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH skala 1:500	
Arkusze mapy	7.193.15.03.2.1 7.193.15.03.1.2
Nazwa miejscowości i numer działki	Mława ul. LG Electronics dz.1718/1
Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	141301_1 Mława
Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego	141301_1.0010 Mława
Układ współrzędnych	Układ 2000 strefa 7 (21)
Układ wysokości	Kronsztadt 60
KERG	1982-108/2013

Przebieg granic działki 1718/1 przyjęto według stanu w ewidencji gruntów.
Treść mapy w granicach projektowanej inwestycji w zakresie konturów użytków gruntowych jest zgodna z treścią mapy ewidencyjnej.
Grunty w granicach projektowanej inwestycji nie są obciążone służebnościami.
Aktualizacji mapy dokonał w dniu 24.07.2013 roku geodeta uprawniony Marek Dymkowski.

BIURO GEODEZYJNE "GEOMET"
06-500 Mława, ul. Stary Rynek 18
tel./fax 023-654-42-02
NIP 569-102-19-57 Reg. 130525852

GEODETA UPRAWNIONY
Marek Dymkowski
06-500 Mława, ul. Zaborczy 33B
Nr upr. zaw. GOK 17753
tel. kom. 0-501 794-064

- LEGENDA**
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. wylot kanalizacji deszczowej
- proj. studnie kan. deszczowej
- umocnienia ażurowe dna
- umocnienia ażurowe skarp
- umocnienia dyblami betonowymi
- proj. krawężniki
- proj. ścianki z grdzic PVC
- proj. ogrodzenie
- proj. schody eksploatacyjne
- istn. sieć kanalizacyjna
- istn. sieć wodociągowa
- istn. sieć elektroenergetyczna
- istn. sieć teletechniczna
- istn. sieć gazowa

Oświadczam, że niniejszy podkład mapowy jest zgodny z mapą nr KERG 1982-108/2013

Investor:

Urząd Miasta Mława
Stary Rynek 19
06-500 Mława

Biurow projektowe:

ZOMB-KAN
10-174 OLSZTYN
UL. ŚWIERKOWA 29/2
Tel. +48 660 708 722

Nazwa opracowania:

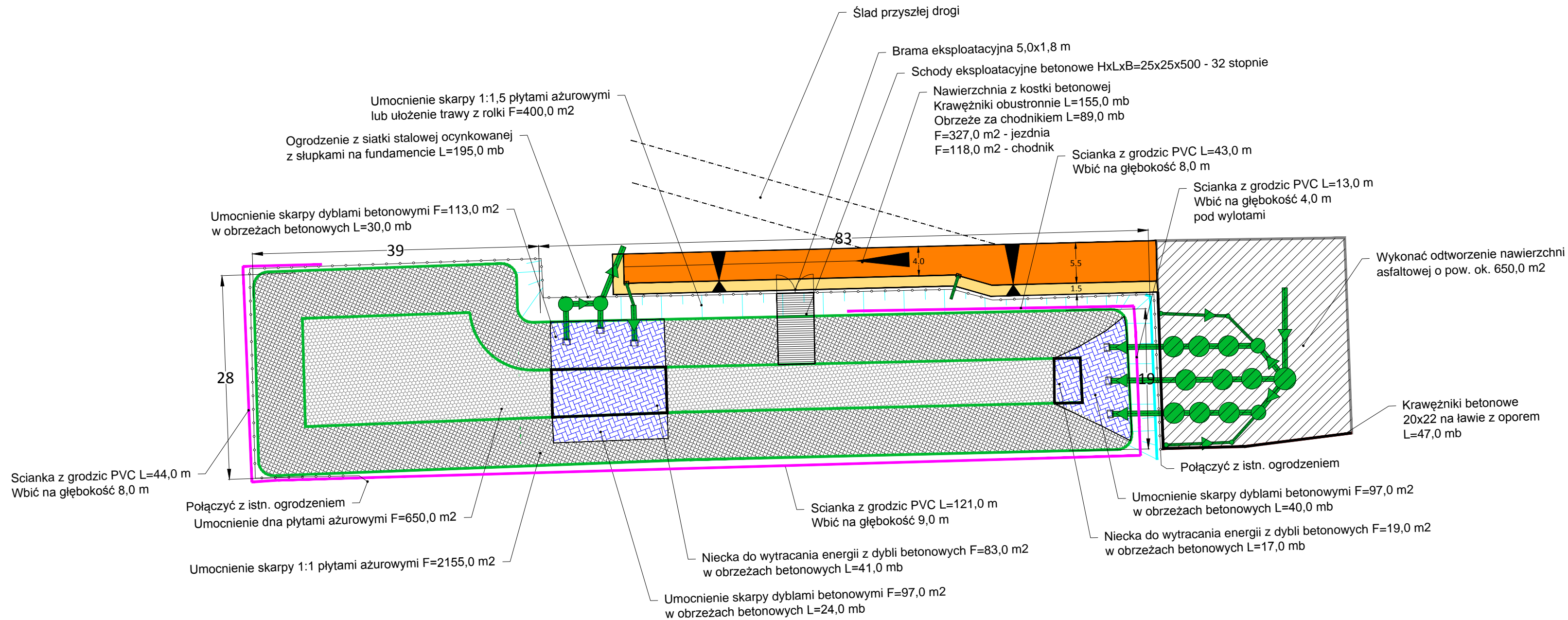
Projekt zamienny dla budowy kanalizacji odwodnieniowej w kierunku do rzeki Mławki

Tytuł rysunku: Plan sytuacyjny

Projektant: mgr inż. Bartosz Szewczyk
upr. bud. WAM/0023/POOS/08
Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Kowalewski
upr. bud. WAM/0022/POOS/08

Skala:
1:500
Nr rysunku:
2.0

Data: 08.2013 r.



Inwestor:

Urząd Miasta Mława
Stary Rynek 19
06-500 Mława



Biuro projektowe:

ZOMB-KAN
10-174 OLSZTYN
UL. ŚWIERKOWA 29/2
Tel. +48 660 708 722



Nazwa opracowania:

Projekt zamienny dla budowy kanalizacji
odwodnieniowej w kierunku do rzeki Mławki

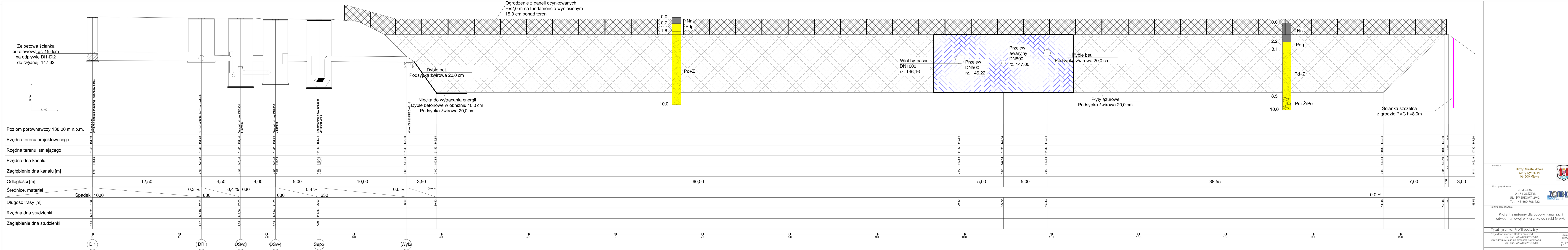
Tytuł rysunku: Roboty towarzyszące

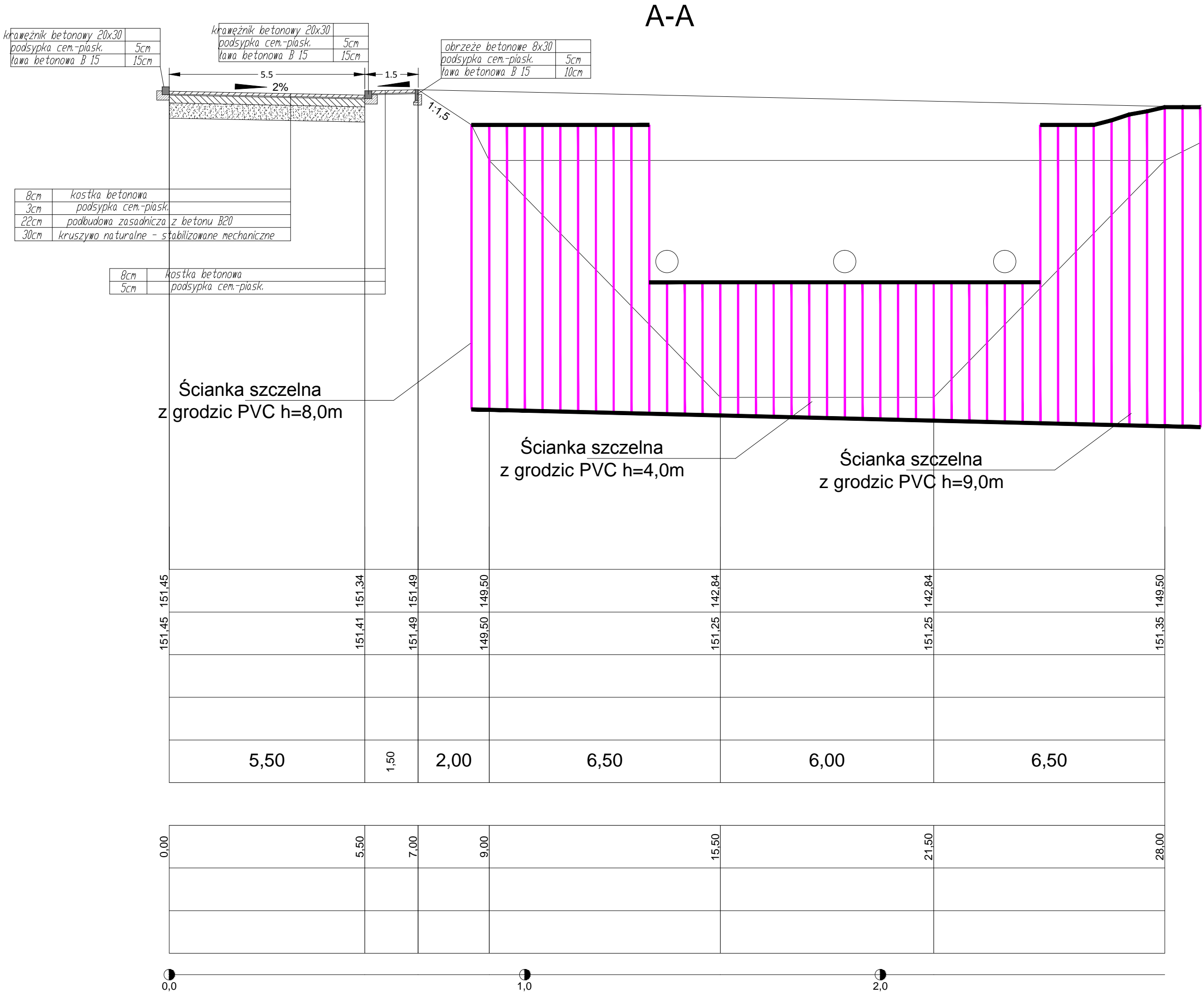
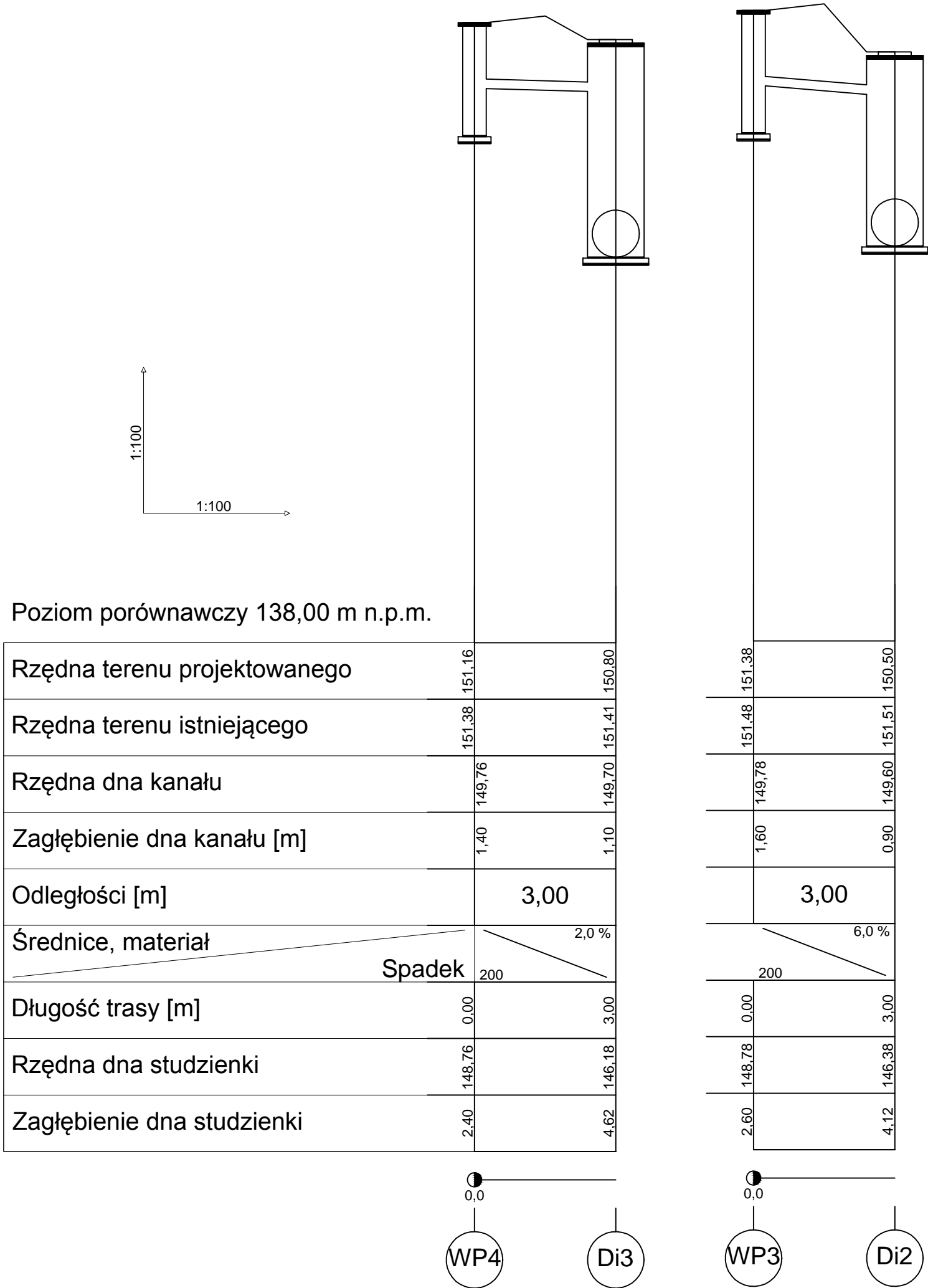
Projektant: mgr inż. Bartosz Szewczyk
upr. bud. WAM/0023/POOS/08
Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Kowalewski
upr. bud. WAM/0022/POOS/08

Skala:
1:500

Nr rysunku:
3,0

Data: 08.2013 r.





Inwestor:

Urząd Miasta Mława
Stary Rynek 19
06-500 Mława



Biuro projektowe:

ZOMB-KAN
10-174 OLSZTYN
UL. ŚWIERKOWA 29/2
Tel. +48 660 708 722



Nazwa opracowania:

Projekt zamienny dla budowy kanalizacji
odwodnieniowej w kierunku do rzeki Mławki

Tytuł rysunku: Profil podłużny

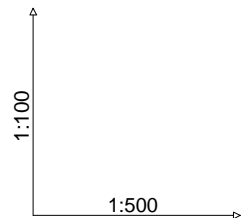
Projektant: mgr inż. Bartosz Szewczyk
upr. bud. WAM/0023/POOS/08

Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Kowalewski
upr. bud. WAM/0022/POOS/08

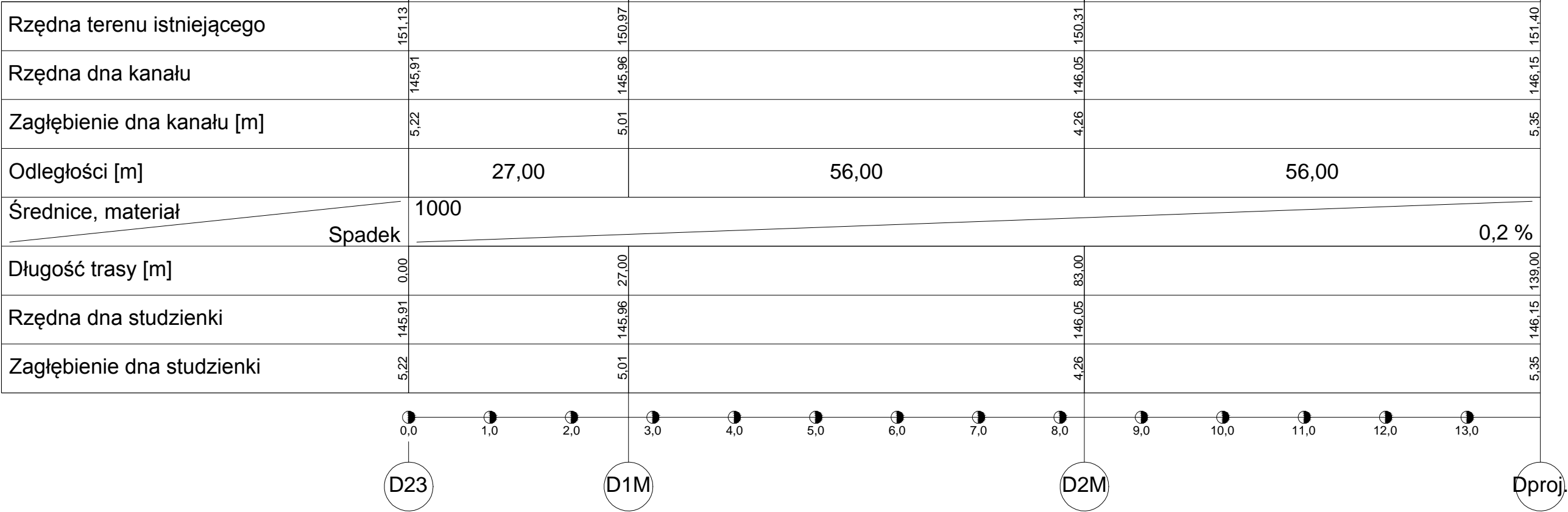
Skala:
1:100

Nr rysunku:
4,4

Data: 08.2013 r.



Poziom porównawczy 138,00 m n.p.m.



Inwestor:
Urząd Miasta Mława
Stary Rynek 19
06-500 Mława



Biuro projektowe:
ZOMB-KAN
10-174 OLSZTYN
UL. ŚWIERKOWA 29/2
Tel. +48 660 708 722



Nazwa opracowania:
**Projekt zamienny dla budowy kanalizacji
odwodnieniowej w kierunku do rzeki Mławki**

Tytuł rysunku: Profil podłużny rurociągu odpływowego

Projektant: mgr inż. Bartosz Szewczyk upr. bud. WAM/0023/POOS/08	Skala: 1:100/500
Sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Kowalewski upr. bud. WAM/0022/POOS/08	Nr rysunku: 4.5

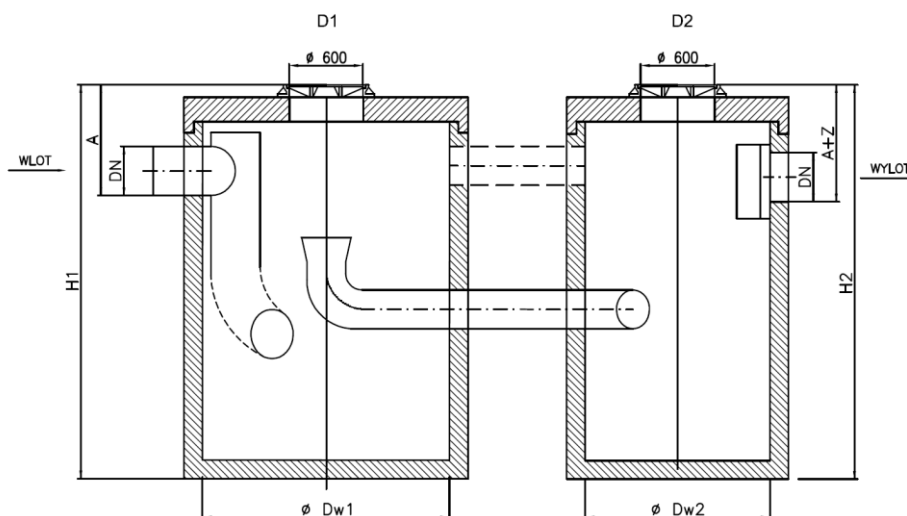
Data: 08.2013 r.



Zbiorniki posiadają aktualną
Aprobatę Techniczną
IOŚ-PIB/IBDiM

Cechy zestawu:

- Ruch wirowo – śrubowy cieczy wewnątrz osadników - osiągnięcie wyższej sprawności usuwania zawiesin;
- Deflektor na wylocie z osadnika dla zatrzymania substancji flotujących i uspokojenia przepływu cieczy;
- Zwiększenie skuteczności oczyszczania, dzięki zastosowaniu dwóch ruchów wirowo - śrubowych;
- Zbiorniki pionowe, walcowe z betonu kl. C35/45;
- Zbiorniki posiadają aktualną Aprobatę Techniczną IOŚ-PIB lub IBDiM;
- Zbiorniki zestawu zabezpieczone dodatkowo specjalną farbą - co zapewnia szczelność oraz odporność na substancje ropopochodne;
- Zbiorniki na bazie szczelnych zbiorników: żelbetowych, inne materiały zbiorników na zapytanie;
- Zestaw WIR-DUO posiada dwa włazy (standardowo $\varnothing 600$, D400);
- W zestawie WIR-DUO stosowany jest standardowy układ osiowy wlotu względem wylotu (możliwość innego usytuowania wlotu względem wylotu).
- Zastosowanie - kanalizacja deszczowa dróg, autostrad, parkingów, placów manewrowych, składów magazynowych, myjni samochodowych, obiektach infrastruktury mieszkaniowej, budownictwie mieszkaniowym;
- Zestaw WIR-DUO z dodatkowym przelewem wewnętrznym (opcja);
- Wykonanie standardowe przejezdne.



Przeznaczenie zestawu WIR-DUO

Zestaw WIR-DUO o zwiększonej sprawności separacji zawiesin, dzięki zastosowaniu innowacyjnie wyprofilowanych rur wlotowych zapewniających ruch wirowo-śrubowy, wykorzystywana jest również siła odśrodkowa zwiększająca efekt wydzielania cząstek zawiesin.

Zestaw WIR-DUO przeznaczony jest do przechwytywania części stałych oraz zawiesin zawartych w wodach deszczowych i poprocesowych dopływach do urządzenia.

Zastosowanie zestawu WIR-DUO

- Do podczyszczania ścieków deszczowych przed wprowadzeniem do odbiornika;
- Place manewrowe, parkingi;
- Drogi, autostrady;
- Place przemysłowe, przeładunkowe i składowe;
- Obiekty infrastruktury miejskiej;
- Budownictwo mieszkaniowe.

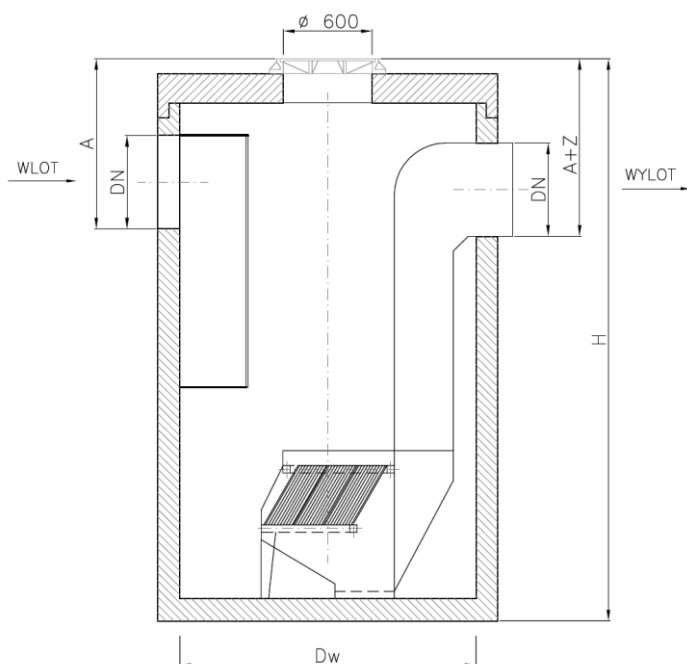
ZESTAW WIR-DUO										
Numer r artykułu	Opis artykułu	Przepływ w układzie	Wymiar						Vcz	Masa najcięższego elementu
		Qmax	Dw1	Dw2	A	DN	H1	H2		
		l/s	mm						m ³	kg
WD220-500	WIR-DUO 220	220	1200	1200	900	500	2740	2740	3,60	3930
WD340-500	WIR-DUO 340	340	1500	1200	1000	500	3000	2750	5,00	5400
WD600-630	WIR-DUO 600	600	2000	1500	1130	630	3100	3000	8,40	6440
WD950-800	WIR-DUO 950	950	2500	1500	1350	800	3700	3500	13,90	7630
WD1400-800	WIR-DUO 1400	1400	2500	2000	1350	800	3850	3800	18,30	7690
WD1600-800	WIR-DUO 1600	1600	2500	2500	1350	800	4250	3850	24,50	8800

KARTA KATALOGOWA

Separator ECOPUR ECN150/1500-800

Separator lamelowy substancji ropopochodnych

Schemat separatora ECOPUR:



APROBATA TECHNICZNA IOŚ-PIB

Tabela katalogowa - rozwiązanie standardowe:

Parametry użytkowe

Przepływ nominalny (Qn)	150	dm ³ /s
Przepływ maksymalny (Qmax)	1500	dm ³ /s

Zbiornik

Średnica wewnętrzna Dw	2500	mm
Wysokość zewnętrzna H*	4350	mm
Zagłębienie wlotu A	1400	mm
Wartość Z	0÷50	mm
Materiał zbiornika	żelbet, kl. C35/45	
Typ zbiornika	przejezdny	

Szafa filtracyjna i orurowanie

Średnica wlotu i wylotu DN nom.	800	mm
Materiał szafy	PHED	
Typ filtrów	sekcje lamelowe	

Właz – zgodny z normą EN 124

Średnica wewnętrzna włazu	600	mm
Materiał	żeliwo sferoidalne	
Klasa obciążenia	D400	

ZASTOSOWANIE

Separator lamelowy ECOPUR jest urządzeniem służącym do oddzielania ze ścieków substancji ropopochodnych.

Unikalne cechy separatora ECOPUR

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Deflektor na wlocie, zmienia kierunek przepływu co zapobiega rozbiciu warstwy olejowej; Szafa lamelowa z PEHD podzielona na wyjmowane sekcje lamelowe; Zgodność z aprobatą techniczną IOŚ-PIB AT/2009-08-0097/A3; Zbiornik posiada aktualną Aprobata Techniczną IOŚ-PIB lub IBDiM; Separator na bazie szczelnych zbiorników żelbetowych; | <ul style="list-style-type: none"> Zbiornik monolityczny, pionowy, walcowy; Czujnik grubości oleju (opcja); Czujnik przepełnienia (opcja); Możliwość nadbudowy nadstawkami; Wykonanie standardowe przejezdne. |
|--|--|

OPIS TECHNICZNY SEPARATORA KOALESCENCYJNEGO ECOPUR ECN150/1500-800

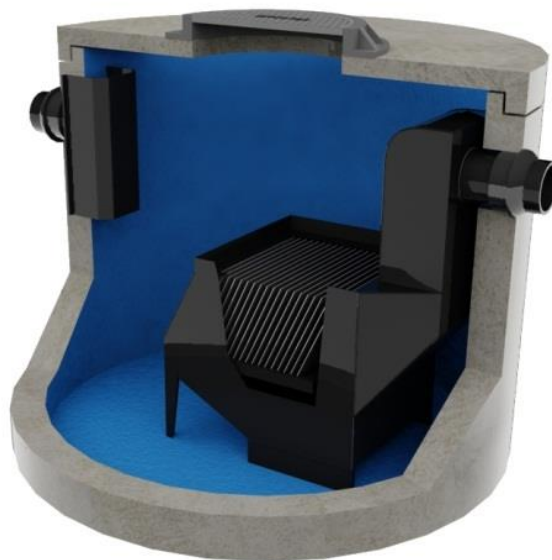
Przeznaczenie separatora

Separator lamelowy substancji ropopochodnych typu ECOPUR jest przeznaczony do podczyszczania wód deszczowych z substancji ropopochodnych – poprzez redukcję tych substancji do wartości określonej jako nieprzekraczalna (15 mg/l) podanej w aktualnym Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006.

Separatory typosereg ECOPUR można stosować np. w układach kanalizacji deszczowej, placach manewrowych, parkingach, składach magazynowych drogach szybkiego ruchu.

Materiały wykonania

Separator zbudowany jest na bazie monolitycznego zbiornika żelbetowego z możliwością nadbudowy. Betonowe prefabrykaty wykonane są zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13369 z betonu klasy C35/45, gwarantującego następujące parametry: wytrzymałość na ściskanie ≥ 35 MPa, nasiąkliwość $\leq 5\%$, wodoszczelność co najmniej W8, mrozoodporność F150, klasy ekspozycji: XC4, XS3, XD3, XF1, XA1 (do XA3 na zapytanie). Zbiornik separatora zabezpieczony jest dodatkowo specjalną farbą zapewniającą pełną szczelność oraz odporność na substancje ropopochodne. Wszystkie elementy wyposażenia wewnętrznego i zewnętrznego separatora, wykonane są z materiałów odpornych na pracę w środowisku agresywnym i nie wymagają dodatkowego izolowania oraz uszczelniania.



Wizualizacja separatora lamelowego ECOPUR.

Zasada działania i budowa separatora lamelowego ECOPUR

Zanieczyszczone wody deszczowe docierają poprzez wlot i deflektor do dolnej części separatora a następnie do szafy lamelowej zawierającej wkłady z sekcjami lamelowymi – złożonymi z dużej liczby skośnie pochyłonych płyt. W trakcie przepływu przez sekcje lamelowe drobne cząstki substancji ropopochodnych osadzają się na spodnich częściach płyt lamelowych – jako skutek działania siły wyporu. Drobne cząstki tych substancji (wspomagane także naturalnym procesem łączenia się w większe cząstki) przesuwają się ku górze – wypływając z szafy lamelowej kierują się na powierzchni cieczy – tworząc warstwę zatrzymanych substancji ropopochodnych. Cząstki stałe zawarte w doprowadzanych wodach deszczowych pod wpływem siły grawitacji opadają na dno separatora lamelowego.

Separator zamknięty jest od góry włazem z żeliwa sferoidalnego z zawiasem, zatrzaskiem oraz uszczelką elastomerową o przekroju trapezu. Zbiornik posiada odpowiednią Aprobata Techniczną i jest przeznaczony do zabudowy pod ziemią. Elementy zbiornika separatora spełniają wszelkie wymagania jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane pod względem bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków BHP jak i ochrony środowiska. Właz żeliwny jest wyprodukowany zgodnie z normą EN 124. Elementy zbiorników są wykonane z prefabrykowanych komponentów żelbetowych.

Uwarunkowania prawne i dopuszczenia spełniane przez separator ECOPUR

- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006r (Dz. U. 137 poz. 984): zawartość węglowodorów ropopochodnych na odpływie ≤ 15 mg/l.
- Norma EN 124 na włazy żeliwne.
- Deklaracja zgodności na prefabrykaty betonowe – znak B.



Opis do specyfikacji techniczno-projektowej

Separator koalescencyjny ECOPUR ECN150/1500-800

Specyfikacja separatora lamelowego ECOPUR

Separator lamelowy substancji ropopochodnych typu ECOPUR jest przeznaczony do podczyszczania wód deszczowych z substancji ropopochodnych – poprzez redukcję tych substancji do wartości określonej jako nieprzekraczalna (15 mg/l) podanej w aktualnym Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 24 lipca 2006.

Separator lamelowy ECOPUR zbudowany jest z żelbetowego zbiornika: monolitycznego, pionowego, walcowego – z możliwością nadbudowy. Prefabrykaty betonowe wykonane są zgodnie z projektem technicznym oraz normą PN-EN 13369 z betonu klasy C35/45. Zbiornik zabezpieczony jest dodatkowo specjalną farbą zapewniającą pełną szczelność oraz odporność na substancje ropopochodne. Na wlocie do separatora znajduje się deflektor który zmienia kierunek przepływu co zapobiega rozbiciu filmu olejowego.

Szafa filtracyjna składa się z sekcji lamelowych – złożonych z dużej liczby skośnie pochylonych płyt. Dzięki wykorzystaniu technologii wielostrumieniowej oddzielają się substancje ropopochodne.

Separator zamknięty jest od góry włazem z żeliwa sferoidalnego z zawiasem, zatrzaskiem oraz uszczelką elastomerową o przekroju trapezu.

Parametry pracy koalescencyjnego separatora ECOPUR ECN150/1500-800

Przepływ nominalny (Q_n) = 150 l/s;

Przepływ maksymalny (Q_{max}) = 1500 l/s;

Średnica wewnętrzna separatora (D_w) = 2500 mm;

Zagłębienie wlotu (A) = 1400 mm

Wysokość zewnętrzna separatora (H)* = 4350 mm

Średnica wlotu do separatora i wylotu z separatora (D_N) = 800 mm;

Materiał zbiornika: żelbet, kl. C35/45;

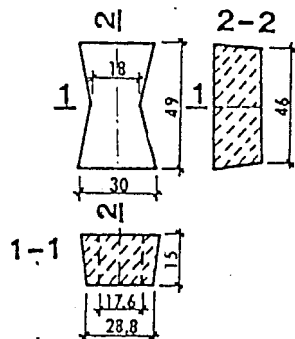
Unikalne cechy separatora ECOPUR

- Aprobata Techniczna Instytutu Ochrony Środowiska – Państwowego Instytutu Badawczego - AT/2009-08-0097/A3;
- Deflektor na wlocie, zmienia kierunek przepływu co zapobiega rozbiciu warstwy olejowej;
- Szafa lamelowa z PEHD podzielona na sekcje lamelowe;
- Separator na bazie szczelnych zbiorników żelbetowych;
- Zbiornik posiada aktualną Aprobatę Techniczną IOŚ-PIB lub IBDiM;
- Właz z żeliwa sferoidalnego z zawiasem, zatrzaskiem oraz uszczelką elastomerową o przekroju trapezu
- Czujnik grubości oleju (opcja);
- Czujnik przepełnienia (opcja)
- Możliwość nadbudowy separatora nadstawkami;
- Wykonanie standardowe przejezdne.

DYBEL CAŁY
TYP DC-15

cm

01.07



INDEKS WYROBU

Symbol SWW - 1457-9
KB-I-38.1.1/1/

MASA ELEMENTU

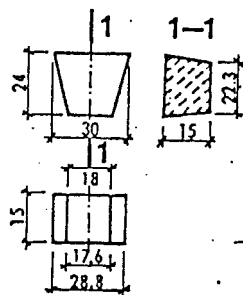
Typ DC-15 - 37,6 kg

Typ DP-15 - 18,9 kg

ZASTOSOWANIE:

Umocnienie skarp i dna
rowów oraz wylotów
urządzeń wodnych.

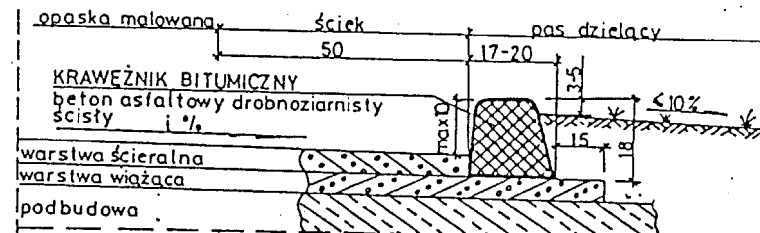
DYBEL POŁÓWKOWY
TYP DP-15



PRZEKRÓJ POPRZECZNY
1:10

cm

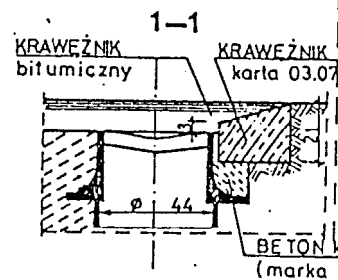
01.08



ZASTOSOWANIE:

Do kierowania odpływu
wody na krzywiznach o
pochyleniu jezdni do
śroдка łuku.

WIDOK Z GÓRY 1:20

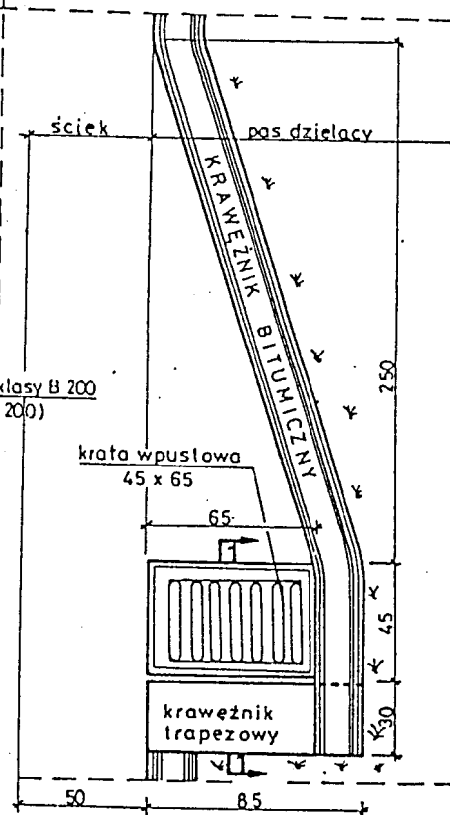


MATERIAŁY na 1 m
krawężnika:

1. Beton asfaltowy - 0,036 m³
2. Asfalt „D-200” - 0,1 kg
/do skropienia fundamentu
pod krawężnik/

MATERIAŁY na 1 wpust:

1. Krawężnik trapezowy -
- 0,85 m
2. Beton klasy B 200 -
- 0,015 m³



Transprojekt

ODWODNIENIE
PASA DROGOWEGO

01.07

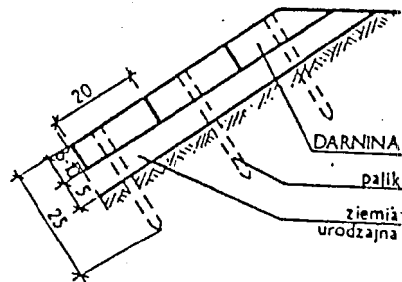
DYBLE BETONOWE

01.08

ŚCIEK DROGOWY
Z KRAWEŹNIKIEM BITUMICZNYM

01.16

SZCZEGÓŁ „A”



ZASTOSOWANIE

Do umocnienia skarp
krótkolrwatych zalewów.

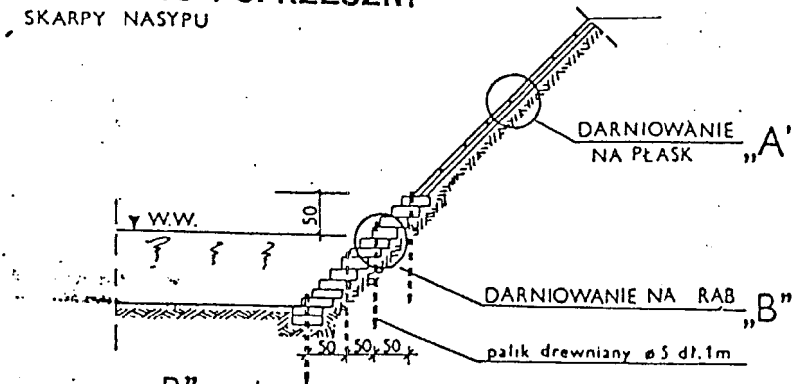
MATERIAŁY na 1 m²

A. DARNIOWANIE NA PŁASK

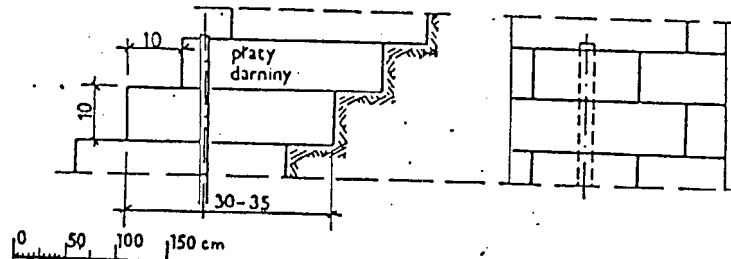
1. Darnina - 1000 m²
2. Humus - 0,050 m²
3. Paliki ϕ 5 L=25 - 0,004 m³

B. DARNIOWANIE NA RĄB

1. Darnina - 4,9 m²
2. Paliki ϕ 5 L=100 - 0,017 m³

PRZĘKRÓJ POPRZECZNY
SKARPY NASYPU

SZCZEGÓŁ „B”



Transprojekt

ODWODNIENIE PASA
DROGOWEGO

01.17

INDEKS PREFABRYKATU

Symbol SWW 1455-82

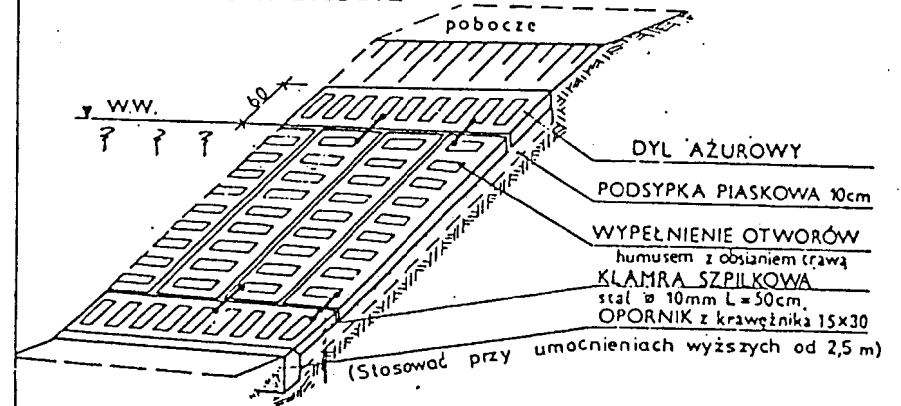
KB-1-33.1/3/0-2

MASA ELEMENTU - 87 kg

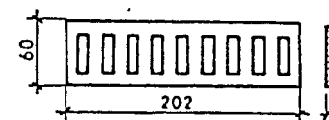
ZASTOSOWANIE

1. Do umocnienia skarp zalewów przy $V < 0,5 \text{ m/s}$
2. W rejonie budowli inżynierskich - regularne płaszczyzny stożków o naturalnym kącie stoku przy wysokości stożka do 6 m.

PRZĘKRÓJ W SKOSIE



DYL AZUROWY

MATERIAŁY na 1 m²

1. Dyl azurowy - 0,825 szt
2. Piasek - 0,10 m³
3. Humus - 0,05 m³
4. Klamry - 2 szt
5. Krawężnik - oblicz. Indywid.

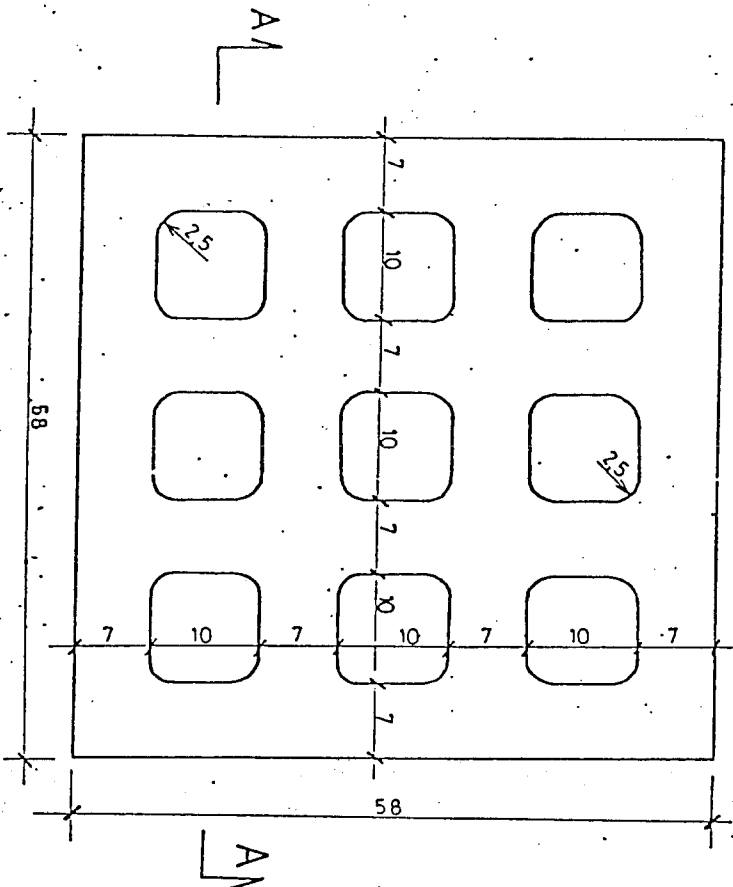
01.16

UMOCNIENIE SKARP DARNINĄ

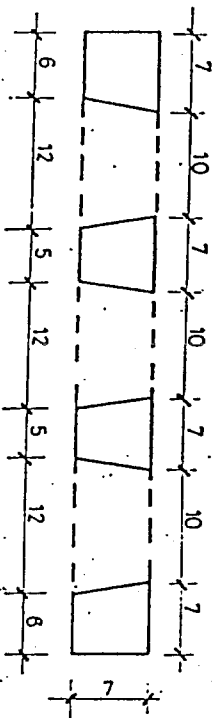
01.17

UMOCNIENIE SKARP PREFABRYKATAMI

WIDOK Z GÓRY 1:5
(cm)



A - A



Element betonowy - masa 39,8 kg Beton klasy B 200



Transprojekt

ODWODNIENIE

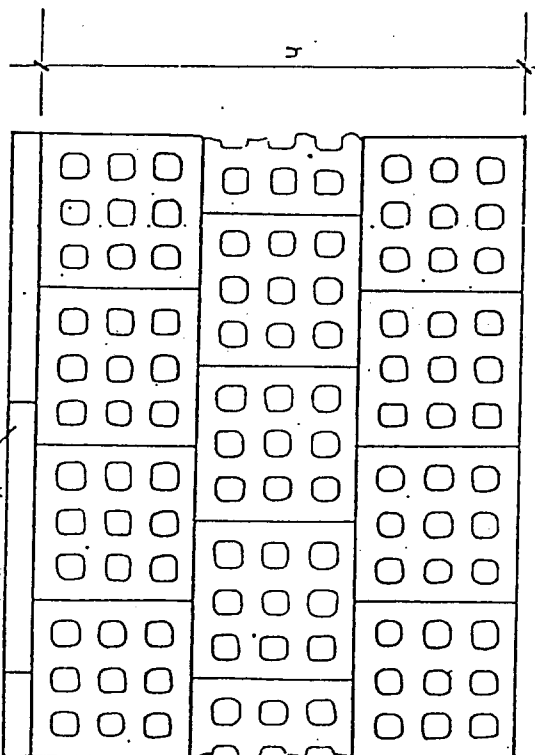
PASA DROGOWEGO

01.32

PROTOTYP

01.33

SPOSÓB UŁOŻENIA NA SKARPIE 1:20



Krawężnik betonowy o przekroju 15x30x100, stosować przy wysokości „h” większej niż 3,00m

ZASTOSOWANIE:

do umacniania skarp wykopów i nasypów, o pochyleniu od 1:1 do 1:1,5 (nie stosować do umacniania zbiorników i cieków).

Element należy układać na gruncie i/lub wypełnić humusem z obsianiem trawą.

MATERIAŁY NA 1 m²:

1. płyta - 2,747 szt.
2. humus - 0,021 m³
3. krawężnik 1 szt. na 1m. (zależnie od wysokości)

01.32

PREFABRYKAT AZUROWY DO UMACNIANIA SKARP

01.33

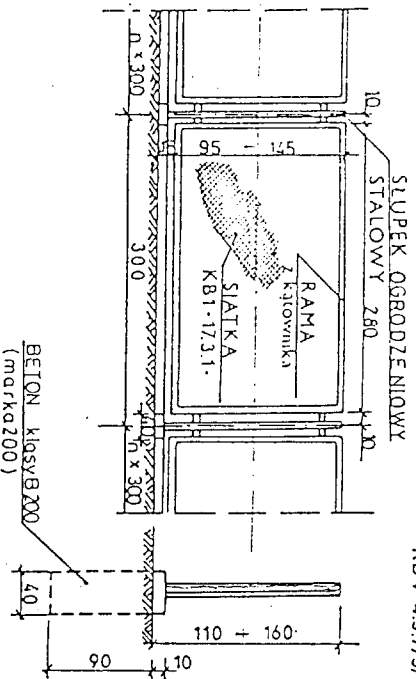
SPOSÓB UŁOŻENIA PREFABRYKATÓW NA SKARPIE

DOK WYLOTOWY KOLEKTORA 5 40-80
ZBROJENIE DOKU

03.04

INDEKS

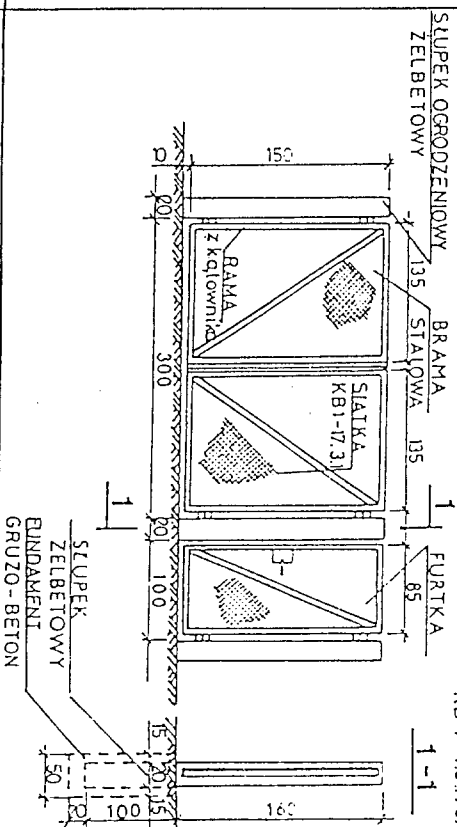
KB 4-4.3/7.5/Nr II



03.06

INDEKS

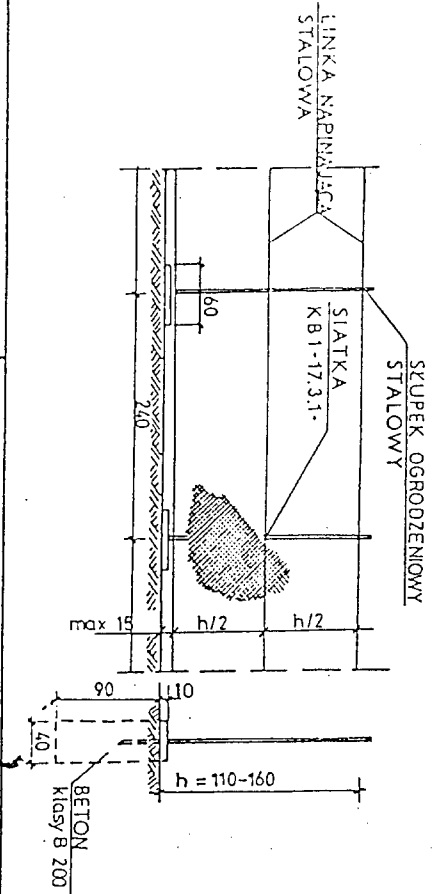
KB 4-4.3/7.3/Nr 7



03.05

INDEKS

KB 4-4.3/7.5/Nr 21



03.07

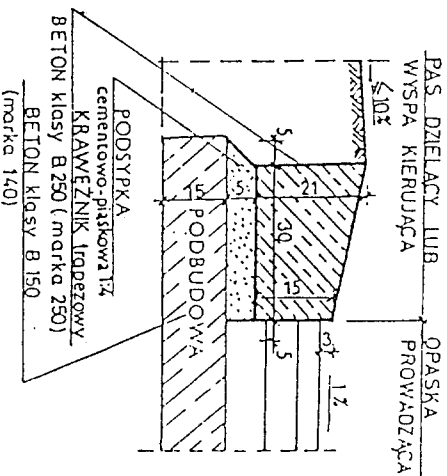
ZASTOSOWANIE

Obrotowanie wysp
kierujących ruchem wzdłuż
skrzyżowań

MATERIAŁY na 1 m

1. Krawężnik - 10 m
2. Podsyпка cem. piaskowa - 0.016 m³

0 10 20 30 cm



ZAGOSPODAROWANIE
PASA DROGOWEGO

03.04
OGRODZENIE Z SIATKI
W RAMACH Z KĄTOWNIKA

03.06
BRAMA I FURTKA Z SIATKI
W RAMACH Z KĄTOWNIKA

03.05
OGRODZENIE Z SIATKI
NA LINKACH STALOWYCH

03.07
KRAWĘŻNIK TRAFILOWY