



MCE PROJECT Marcin Inglot  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
Polska  
e-mail: marcin.mceproject@interia.pl  
tel: +48 794 766 690

## PROJEKT BUDOWLANY

rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej i remont nawierzchni ciągów pieszo-jezdných

**Egz. E.**

**ADRES OBIEKTU:**

*ul. Zawadzkiego 156-162  
71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin*

**KATEGORIA OBIEKTU:**

*XIII*

**INWESTOR:**

*Gmina Miasto Szczecin  
Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25  
70-546 Szczecin*

**GŁÓWNY PROJEKTANT**

**PROJEKTANT:**

*inż. Jan FESZ  
upr. nr 142/Sz/77  
upr. nr 22/Sz/81*

**OPRACOWAŁ:**

*mgr inż. Marcin INGLOT*

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo Budowlane niniejszym oświadczamy, że projekt rozbudowy instalacji kanalizacji deszczowej i remontu nawierzchni ciągów pieszo-jezdných sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Szczecin, maj 2019r.

## Spis treści

1. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA.....	3
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	3
4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
5. KANAŁY.....	4
6. STUDZIENKI REWIZYJNE.....	4
7. WPUSTY ULICZNE.....	4
8. ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH.....	4
9. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT PRZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	5
10. OBLICZENIA HYDRAULICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	6
11. ROBOTY ODTWORZENIOWO-NAPRAWCZE NAWIERZCHNI.....	7
12. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	9
13. UWAGI KOŃCOWE.....	10

## Część rysunkowa

1. Szkic sytuacyjny.....	1:500
2. Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej.....	1:500
3. Plansza porównawcza z inwentaryzacją instalacji istniejącej.....	1:500
4. Profil 1 KD1-KD2-KD3-KD4, profil 2 KD8-KD1-KD-5 i profil 3 KD9-KD2-KD6.....	1:200
5. Profil 4 KD10-KD3 i profil 5 KD11-KD4-KD-7.....	1:200
6. Wpust uliczny - schemat.....	1:20
7. Studnia rewizyjna Ø1000 - schemat.....	1:20
8. Przekroje nawierzchni i sposób obsadzenia krawężników i obrzeży.....	1:150
9. Ogrodzenie murowane.....	1:20

## 1. PODSTAWA FORMALNA OPRACOWANIA

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a firmą MCE PROJECT Marcin Ingłot, Chwarstnica ul. Topolowa 4, 74-100 Gryfino.

## 2. PODSTAWA MERYTORYCZNA OPRACOWANIA

Podstawę merytoryczną opracowania stanowi:

- wizja lokalna obiektu
- inwentaryzacja budowlana
- inwentaryzacja fotograficzna,
- obowiązujące przepisy, normy, katalogi i literatura techniczna,
- ekspertyza mistrza kominiarskiego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w.s. warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami - Dziennik Ustaw nr 75 /2002 r.

## 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obszar inwestycji obejmuje ciąg pieszo-jezdny przy ulicy Zawadzkiego 156-162. W obszarze opracowania zlokalizowane są istniejące sieci uzbrojenia terenu: linie elektryczne, przewody wodociągowe, instalacje gazowe oraz kanalizacja deszczowa. Istniejąca kanalizacja deszczowa odciera opady z dachu budynku - instalacje od rur spustowych do rurociągu zbiorczego nie są zinwentaryzowane, włączone bezpośrednio do rurociągu zbiorczego. Opady z ciągu pieszo-jezdnego kierowane powierzchniowo do gruntu.

## 4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest rozbudowa istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej. W zakres opracowania wchodzi wymiana rurociągu zbiorczego po trasie zbliżonej do instalacji obecnej. Należy wykonać nowe połączenie rur spustowych z rurociągiem zbiorczym w studzienkach rewizyjnych. Ponadto projektuje się nowe wpusty uliczne przeznaczone do odbierania opadów z terenu ciągu pieszo-jezdnego objętego opracowaniem. Przewiduje się również wymianę studzienki rewizyjnej oraz rurociągu pod parkingiem po istniejących trasach i głębokościach. Wszystkie materiały wykorzystane podczas robót muszą być zgodne z parametrami oraz technologią opisaną w projekcie oraz z wytycznymi do projektowania i wykonawstwa urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wraz z przyłączami, wydane przez ZWIK, wydanie 5 styczeń 2017.

Oprócz tego w zakres projektu wchodzi roboty odtworzeniowo-remontowe istniejącej nawierzchni, obejmujące:

- wymiana istniejącej nawierzchni ciągów pieszo jezdnych - należy wykończyć kostką brukową wg. części graficznej;
- wymiana istniejącej nawierzchni parkingu - należy wykończyć płytą MEBA wg. części graficznej;

- wykonanie terenu utwardzonego przy granicy z działką nr 11 - należy wykończyć płytą MEBA wg. części graficznej (do czasu uzyskania odpowiednich uzgodnień i pozwoleń należy uniemożliwić parkowanie w tym miejscu samochodów, jak ma to miejsce w chwili obecnej, poprzez np. ustawienie słupków oraz tablic informacyjnych);
- wykonanie murowanego ogrodzenia pomiędzy istniejącym remontowanym parkingiem a terenem zielonym przy działce nr 11;
- wymianę krawężników i obrzeży chodnikowych.

## **5. KANAŁY**

Projektowane kanały należy wykonać z rur PVC typ „S” (o sztywności obwodowej SN8) o ściankach jednorodnych, zewnętrznej powierzchni gładkiej, połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową (EPDM, TPE), atestowanych i zgodnych z PN-EN 1401-1. Kanały ułożyć na podsypce piaskowej gr. min. 15 cm. Wykopy zasypać piaskiem do wysokości 30cm na wierzch kanału. Spadki i długości projektowanych kanałów podano na profilu i planie sytuacyjnym. Zaleca się zastosowanie rur z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej.

## **6. STUDZIENKI REWIZYJNE**

Na trasie kanału zaprojektowano studnie kanalizacyjne  $\varnothing 1000$  mm wykonane z kręgów betonowych łączonych na uszczelkę. Studnie betonowe: dno studni powinno być wykonane jako kineta monolityczna, wykonana z betonu samozagęszczalnego. Przejścia szczelne dla kanałów prefabrykowane lub wykonywane na budowie, wykonane jako uszczelki zintegrowane lub klejane w ściankę. Studzienki ściekowe po podłączeniu rurociągów należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie powłoką bitumiczną. Stopnie żłazowe prefabrykowane, stalowe powleczone zabezpieczeniem antykorozyjnym, w układzie drabinkowym. Studzienki wyposażać w pierścienie regulacyjne oraz włazy klasy D-400 zgodnie z normą PN-EN 124:2000.

## **7. WPUSTY ULICZNE**

Dla ujęcia wód deszczowych z ulicy zaprojektowano typowe wpusty uliczne wykonane z kręgów betowych  $\varnothing 500$  mm z osadnikiem. Wpusty należy połączyć ze studzienkami rewizyjnymi przy pomocy rur PVC typ „S”  $\varnothing 160$  mm. Studzienki ściekowe po podłączeniu rurociągów należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie powłoką bitumiczną. Trasy rurociągów i lokalizację wpustów ulicznych podano na planie sytuacyjnym.

## **8. ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH**

Odbiornikiem wód opadowych jest kanalizacja deszczowa w ul. Zawadzkiego. Odbiór kanalizacji deszczowej bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

## 9. SPOSÓB WYKONANIA ROBÓT PRZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

### **Przygotowanie terenu**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę budowanych instalacji. Na czas realizacji inwestycji miejsce robót należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

### **Wykopy i zasypka przewodów**

Wykopy pod projektowaną instalację w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie jako szalowane, a na pozostałych odcinkach mechanicznie jako szalowane. Do szalowania wykopów użyć szalunków ściennych rozporowych. Krzyżujące się uzbrojenie podziemne występujące nad kanałem podlega zabezpieczeniu przez podwieszenie. Z uwagi na brak rzędnych powykonawczych istniejących przewodów należy przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać odkrywki w celu dokładnej lokalizacji i zagłębienia. Urobek z wykopów podlega częściowej wymianie. Wykopy należy zasypać gruntem piaszczystym. Wykopy należy zasypywać warstwami 10 cm i dokładnie zagęszczać mechanicznie poszczególne warstwy, zwracając szczególną uwagę na zagęszczanie przy studzienkach. Wymagany stopień zagęszczenia wykopów wynosi  $I_s=1,0$ . Wykopy na czas realizacji kanałów należy zabezpieczyć przed dostępem osób obcych poprzez ich ogrodzenie i oznakowanie.

### **Odwodnienie wykopów**

W przypadku stwierdzenia występowania zwierciadła wody gruntowej powyżej dna wykopów. W związku z tym zaprojektowano odwodnienie za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt oraz pojedynczego rzędu saczków drenarskich w dnie wykopów. W umowie o wykonanie robót winna być zawarta klauzula o możliwości korekty wynagrodzenia za roboty odwodnienia. Dla potrzeb rozliczeń z inwestorem czas pompowania wody należy udokumentować dziennikiem pracy agregatów.

### **Odcinek polegający wymianie**

Przewiduje się również wymianę studzienki rewizyjnej oraz rurociągu pod parkingiem po istniejących trasach i głębokościach. Wszystkie materiały wykorzystane podczas robót muszą być zgodne z parametrami oraz technologią opisaną w projekcie oraz z wytycznymi do projektowania i wykonawstwa urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wraz z przyłączami, wydane przez ZWIK, wydanie 5 styczeń 2017. Przed przystąpieniem do wymiany należy zgłosić roboty w Wydziale Sieci i Kanalizacji Rejon II.

### **Regulacja istniejącej armatury**

Istniejącą armaturę wod-kan należy wyregulować do poziomu rzędnej projektowanej pieszo-jezdni. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zgłosić się do Rejonu I Wydziału sieci oraz do Wydziału Sieci Kanalizacyjnej Rejon II w celu dokonania inwentaryzacji stanu technicznego istniejącej armatury wod-kan. Należy zabezpieczyć przekrycie sieci i przyłączy wodociągowych min. 1.40m, natomiast sieci kanalizacyjnych min. 1.90m (licząc od wierzchu rury). Istniejące skrzynki do zasuw i hydrantów należy dostosować do nowej niwelety. W przypadku uszkodzonych skrzynek lub ich braku należy wymienić je na nowe bądź uzupełnić.

### **Inwentaryzacja geodezyjna**

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanych instalacji.

## Realizacja inwestycji

Na czas realizacji inwestycji miejsce robót należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z Warunkami Ogólnymi i Technicznymi Przyłączenia do Urządzeń Kanalizacyjnych wydanych przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Szczecinie dla przedmiotowej inwestycji oraz Wytycznymi dla Projektantów i Wykonawców opracowanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Szczecinie.

## 10. OBLICZENIA HYDRAULICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Obliczeniowe przepływy sieci kanalizacji deszczowej wyznaczono na podstawie metody stałych natężeń deszczu, która opisana jest wzorem:

$$Q = q \times \varphi \times \psi \times F$$

Gdzie:

Q - przepływ obliczeniowy na rozpatrywanym odcinku [ l/s ]

q – natężenie deszczu miarodajnego [ l/s ha ]

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia odpływu

$\psi$  – współczynnik spływu

F – powierzchnia zlewni [ ha ]

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku na podstawie deszczu miarodajnego, określonego przy poniższych założeniach: Natężenie deszczu miarodajnego  $q = 130$  l/s ha, obliczone dla przyjętych wartości:

częstotliwość deszczu  $c = 5$  [ lat ],

prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu  $p = 20\%$

czas trwania deszczu  $t = 15$  min

współczynnik spływu powierzchniowego  $\psi$  wynoszący dla:

ulic i chodników  $\psi = 0,95$

terenów zabudowy mieszkaniowej  $\psi = 0,25$

zlewni terenów niezabudowanych i zielonych  $\psi = 0,10$

Dla określenia wielkości przepływu przyjęto wielkość zlewni o powierzchni składającej się z szerokości jezdni i terenów przyległych, zależenie od ukształtowania terenu.

Odcinek	Powierzchnia zlewni [m <sup>2</sup> ]	Przepływ Q [l/s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Napełnienie [%]
KD1-KD2	400,00	5,2	2,76	200	0,51	38
KD2-KD3	870,00	11,31	2,76	200	0,66	57
KD4-KD4	1030,00	13,39	2,76	200	0,69	63
KD4-odb	1330,00	17,29	2,76	200	0,76	75

## 11. ROBOTY ODTWORZENIOWO-NAPRAWCZE NAWIERZCHNI

### 1. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Konstrukcję nawierzchni wskazano w części graficznej.

### 2. WYKONANIE KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY

Zaprojektowano ograniczenie powierzchni za pomocą krawężników betonowych grubości 15 cm. Krawężniki należy posadzić na ławach betonowych z betonu C20/25 o wymiarach zgodnych z opracowaniem graficznym.

Krawężniki powinny być posadzone na ławie z oporem, wykonanej z betonu. Opór powinien mieć grubość 15 cm. Zastosowano ławę o szerokości 55 cm i grubość 15 cm. Ławy betonowe z oporem powinno się wykonywać w szalowaniu. W ławie, w odległości nie większej, niż co 25 m, należy wykonywać szczeliny dylatacyjne o szerokości nie mniejszej, niż 20 mm. Szczeliny te należy wypełnić drogową zalewą kauczukowo-asfaltową lub innym materiałem syntetycznym, spełniającym wymagania odpowiednich norm lub aprobat.

- Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na zaprawie cementowo-piaskowej 1:4. Grubość warstwy zaprawy powinna wynosić około 5 cm po zagęszczeniu. Układając krawężniki należy zachować między nimi szczeliny o szerokości 5÷10 mm. Szczeliny należy wypełniać tylko tam, gdzie jest to konieczne tzn. gdy istnieje niebezpieczeństwo wypłukiwania przez wodę opadową, poprzez szczeliny między krawężnikami, gruntu podłoża z przyległego terenu (chodnik, trawnik itp.). Takie niebezpieczeństwo istnieje tylko w przypadku gruntów niespoistych i mało spoistych.
- W przypadku konieczności wypełniania szczeliny między krawężnikami, najlepiej wypełniać je trwale elastyczną masą do spoin, odporną na warunki atmosferyczne. Takie wypełnienie nie powoduje uszkodzeń krawężników (odprysków krawędzi) i jednocześnie jest estetyczne.
- Można szczeliny między krawężnikami wypełniać zaprawą cementowo-piaskową 1:2. Zaleca się wypełniać je tylko od strony tylnej. Takie wypełnienie spełnia swoją funkcję i jednocześnie nie psuje wyglądu ustawionych krawężników. Całkowite wypełnienie szczelin między krawężnikami zaprawą cementowo-piaskową jest rozwiązaniem często stosowanym, ale jednocześnie najgorszym. Bardzo często jest przyczyną powstawania odprysków krawędzi krawężników przyległych do wypełnionej w ten sposób szczeliny, a jednocześnie często w sposób zdecydowany psuje ich wygląd.
- Należy pamiętać, że w wyniku zmian temperatury w różnych porach roku, bezpośredniego nasłonecznienia oraz zmian wilgotności betonu, krawężniki odkształcają się. Sposób ustawienia krawężników musi umożliwiać ich odkształcenie się, dlatego niedopuszczalne jest ustawienie krawężników lub wręcz wciskanie ich w świeży beton ławy.
- Jeżeli szczeliny między krawężnikami wypełniamy zaprawą cementowo-piaskową, wówczas dla zabezpieczenia ich przed wpływami temperatury, należy w odpowiednich odległościach wykonać między nimi szczeliny dylatacyjne o szerokości minimum 20 mm. Szczeliny te, należy wypełnić trwale elastyczną masą syntetyczną do spoin, odporna na warunki w jakich będzie eksploatowana nawierzchnia. Odległość w jakich należy rozmieścić szczeliny dylatacyjne związane jest z temperaturą, podczas układania krawężników i wypełniania szczelin zaprawą. Gdy roboty te wykonujemy w okresie pełni lata, gdy są najwyższe temperatury, wówczas

wbudowane krawężniki są praktycznie maksymalnie wydłużone i można szczeliny dylatacyjne wykonać w odległości około (do) 50 m. Gdy roboty te wykonujemy w okresie niskich temperatur, tj. około +5 °C (wczesna wiosna, późna jesień), wówczas krawężniki są skurczone i w okresie letnim wydłużają się. W tej 6 sytuacji szczeliny dylatacyjne pomiędzy krawężnikami, należy wykonać w odległości 20 m. Dla warunków pośrednich, należy stosować pośrednie odległości pomiędzy szczelinami dylatacyjnymi krawężników. Szczelina dylatacyjna pomiędzy krawężnikami powinna pokrywać się ze szczeliną dylatacyjną ławy.

- Przy układaniu krawężników na łukach o promieniu do 12.0 m, należy stosować krawężniki łukowe. Przy łukach o promieniu powyżej 12 m można stosować krawężniki proste o długości 0,5 m.
- Szczegółowe rozwiązanie posadowienia krawężników należy przyjmować w zależności od typu i rodzaju nawierzchni oraz warunków geotechnicznych.
- Pozostałe warunki techniczne posadowienia krawężników, należy realizować w oparciu o aktualnie obowiązującą normę budowlaną.

### 3. UKŁADANIE KOSTKI BETONOWEJ I PŁYT AŻUTROWYCH MEBA

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania. W przypadku występowania w podłożu gruntów wysadzinowych lub wątpliwych należy:

- wymienić grunt podłoża na grunt lub materiał niewysadzinowy,
- wykonać warstwę podbudowy, której grubość powinna zabezpieczać od skutków przemarzania. Jeżeli poziom wody gruntowej znajduje się powyżej granicy przemarzania, należy go obniżyć lub podwyższyć niweletę nawierzchni. Nienośny grunt podłoża należy usunąć lub tak zagęścić, aby jego nośność była odpowiednia dla projektowanych obciążeń nawierzchni. Podłoże należy wyprofilować, zapewniając odpowiednie jego odwodnienie. Podbudowę na której będzie układana kostka brukowa, płyty ażurowe stanowić będzie nowo wykonana warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Nośność podbudowy i podłoża mają decydujący wpływ na stan eksploatowanej nawierzchni, dlatego podbudowa powinna posiadać nośność dostosowaną do przenoszenia największych dopuszczalnych obciążeń ruchem, przewidywanych dla projektowanej nawierzchni, przy odpowiedniej grubości tej podbudowy. Warstwę ścieralną z kostki brukowej należy zawsze układać bezpośrednio na warstwie podsypki, której grubość po zagęszczeniu powinna wynosić 5cm. Na podsypkę należy stosować następujące materiały:
- mieszankę cementowo-piaskową 1:4 z piasku naturalnego i cementu (portlandzki czysty lub z dodatkami, hutniczy) marki 32,5. Jeżeli podbudowa jest związana spoiwem, należy stosować podsypkę cementowo-piaskową. Warstwa podsypki powinna być wyprofilowana zgodnie z dokumentacją projektową.

Warstwa ścieralna z kostki brukowej jest elastyczną konstrukcją utworzoną z :

- betonowych kostek brukowych,
- szczelin między kostkami z wypełniającym je materiałem. Szerokość szczelin powinna wynosić 3mm do 5mm. Tylko taka szerokość szczelin umożliwia całkowite wypełnienie odpowiednim materiałem, co jest warunkiem koniecznym dla prawidłowego funkcjonowania nawierzchni. Zbyt wąskie szczeliny lub niedokładne ich wypełnienie są przyczynami powstawania odprysków krawędzi przy powierzchni górnej kostki. Zachowanie właściwej szerokości szczelin między kostkami jest ważne również z uwagi na dopuszczalne odchyłki wymiarowe kostki brukowej. Przy takiej szerokości szczelin łatwo zniwelować odchyłki wymiarowe kostki w ramach przyjętej siatki



spoin (podziałki rastra). Istniejące fabrycznie na powierzchniach bocznych kostki odstępniki dystansowe wystają poza powierzchnię boczną 1,5mm i nie umożliwiają wykonania szczeliny o odpowiedniej szerokości. Odstępniki te mają za zadanie zabezpieczyć krawędzie kostki przed uszkodzeniami przy bezpośrednim stykaniu się kostki podczas jej pakowania i transportu. Poprzez prawidłowe wypełnienie szczelin uzyskuje się elastyczne powiązanie każdej kostki brukowej z kostkami sąsiednimi, a to oznacza że kostki są względem siebie elementami wspierającymi i dlatego obciążenie miejscowe (punktowe) działające na kostkę przenosi się na większą powierzchnię podbudowy. Im wyższa jest kostka ( a tym samym także szczelina) tym skuteczniejsze jest przenoszenie obciążeń wewnątrz struktury bruku. Wypełnianie szczelin musi być prowadzone w sposób ciągły, w miarę postępu prac przy układaniu. Po wypełnieniu szczelin, należy powierzchnię dokładnie oczyścić. Następnie ułożone kostki należy ubić wibratorem płytowym z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Podczas ubijania wibracyjnego wyrównane zostają dopuszczalne tolerancją wymiarową wysokości kostki brukowej oraz uzyskuje się prawidłowe zagęszczenie podsypki. Po ubijaniu należy uzupełnić wypełnienie szczelin do pełnej wysokości. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ubijania wibracyjnego nie należy wykonywać na mokrej nawierzchni, szczególnie gdy nawierzchnia została wykonana z kostki kolorowej i ułożono wzory.

Do wypełniania szczelin należy stosować następujące materiały:

- piasek naturalny
- piasek łamany

Nawierzchnie brukowe powinny posiadać odpowiednie spadki, umożliwiające sprawne odprowadzenie wody opadowej (zgodnie z częścią rysunkową). Betonowa kostka brukowa produkowana jest z naturalnych materiałów i w związku z tym wykazuje właściwe tym materiałom wahania odcieni kolorów. Żeby uniknąć wielko płaszczyznowych różnic w odcieniach barw należy kostkę układać na przemian z kilku palet, np. trzech.

## 12. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przedsięwzięcie polegające na **rozbudowie instalacji kanalizacji deszczowej przy ul. Zawadzkiego 156-162** nie narusza przepisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Przedsięwzięcie nie narusza interesów osób trzecich. **Przedsięwzięcie nie zwiększa obszaru oddziaływania obiektu na środowisko, które nie wykracza poza granice opracowania projektu i mieści się w granicach działki będącej własnością inwestora.** (dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin).

Inwestycja nie powoduje zmiany odległości budynku od granicy działki.

Przedsięwzięcie nie powoduje ograniczenia sposobu zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonywanie prawa własności osób trzecich. Nie ogranicza osobom trzecim dostępu do drogi publicznej, korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej, środków łączności, nie ogranicza dostępu światła dziennego, zapewnia ochronę przed hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi, promieniowaniem, zanieczyszczeniem powietrza wody i gleby. Realizacja inwestycji nie jest związana z wykorzystaniem zasobów

środowiska, z racji jej charakteru - nie jest źródłem emisji, nie pociąga za sobą zagrożeń dla środowiska. Dotyczy to oddziaływania bezpośredniego, pośredniego, wtórnego, skumulowanego, krótko-, średnio- i długoterminowego, wtórnego i skumulowanego. **Nie przewiduje się oddziaływań negatywnych na środowisko, a tym bardziej oddziaływań znaczących.**

### **13. UWAGI KOŃCOWE**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. – **jest wymagane wykonanie planu zwanego planem BIOZ przez kierownika budowy.**

Prace budowlane przeprowadzić zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych,
- prawem budowlanym,
- aktualnymi polskimi normami,
- sztuką budowlaną.

Wszystkie materiały wykorzystane podczas robót muszą być zgodne z parametrami oraz technologią opisaną w projekcie oraz z wytycznymi do projektowania i wykonawstwa urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych wraz z przyłączami, wydane przez ZWIK, wydanie 5 styczeń 2017.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien zgłosić się do Rejonu I Wydziału Sieci Wodociągowej i Wydziału Sieci Kanalizacyjnej Rejon II w celu dokonania inwentaryzacji stanu technicznego istniejącej armatury wod-kan.

#### **Oświadczenie**

Niniejszy projekt został opracowany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi Polskimi Normami, a także przepisami prawa.

PROJEKTOWAŁ

inż. Jan FESZ














OPRACOWAŁ

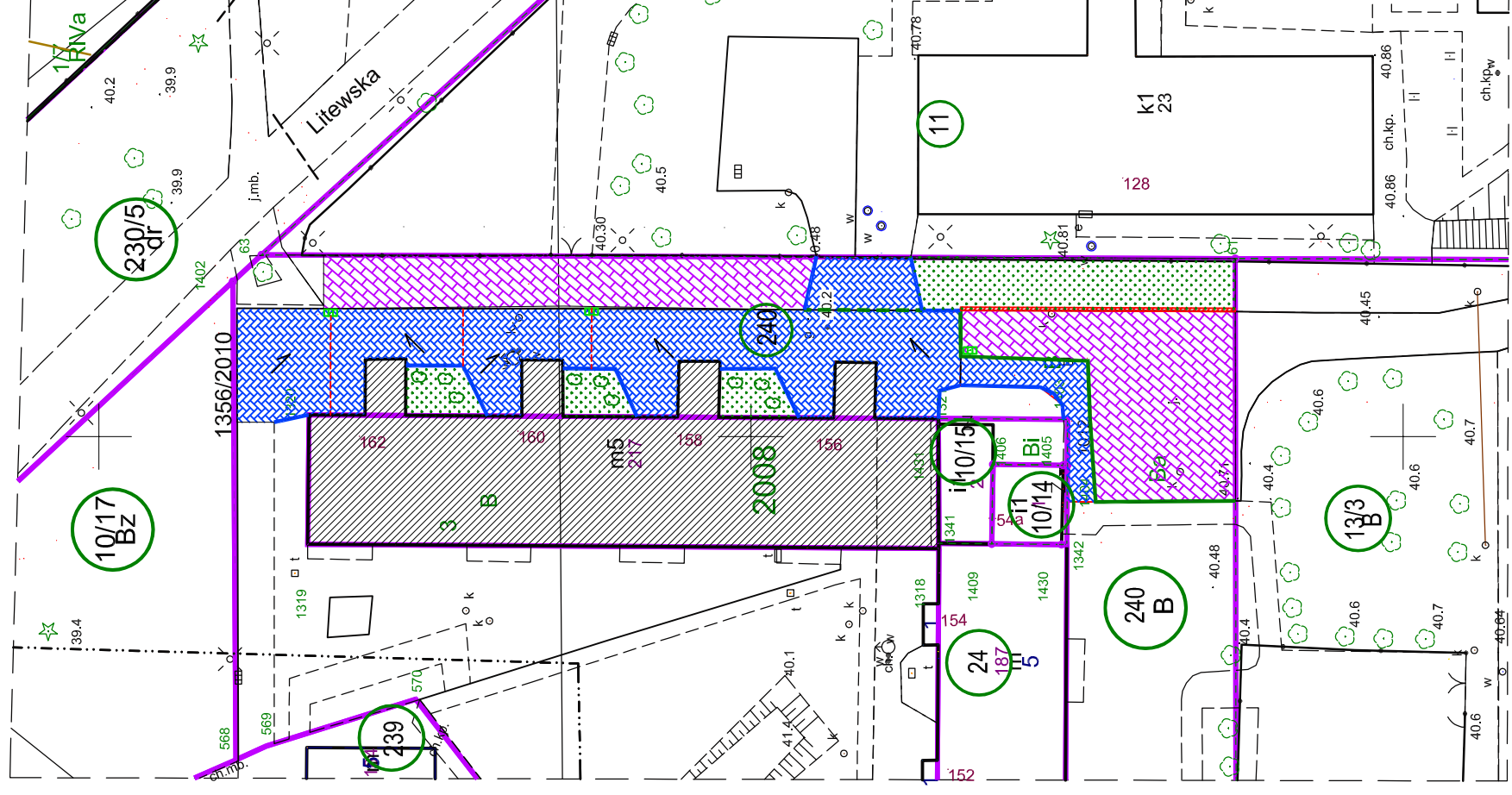
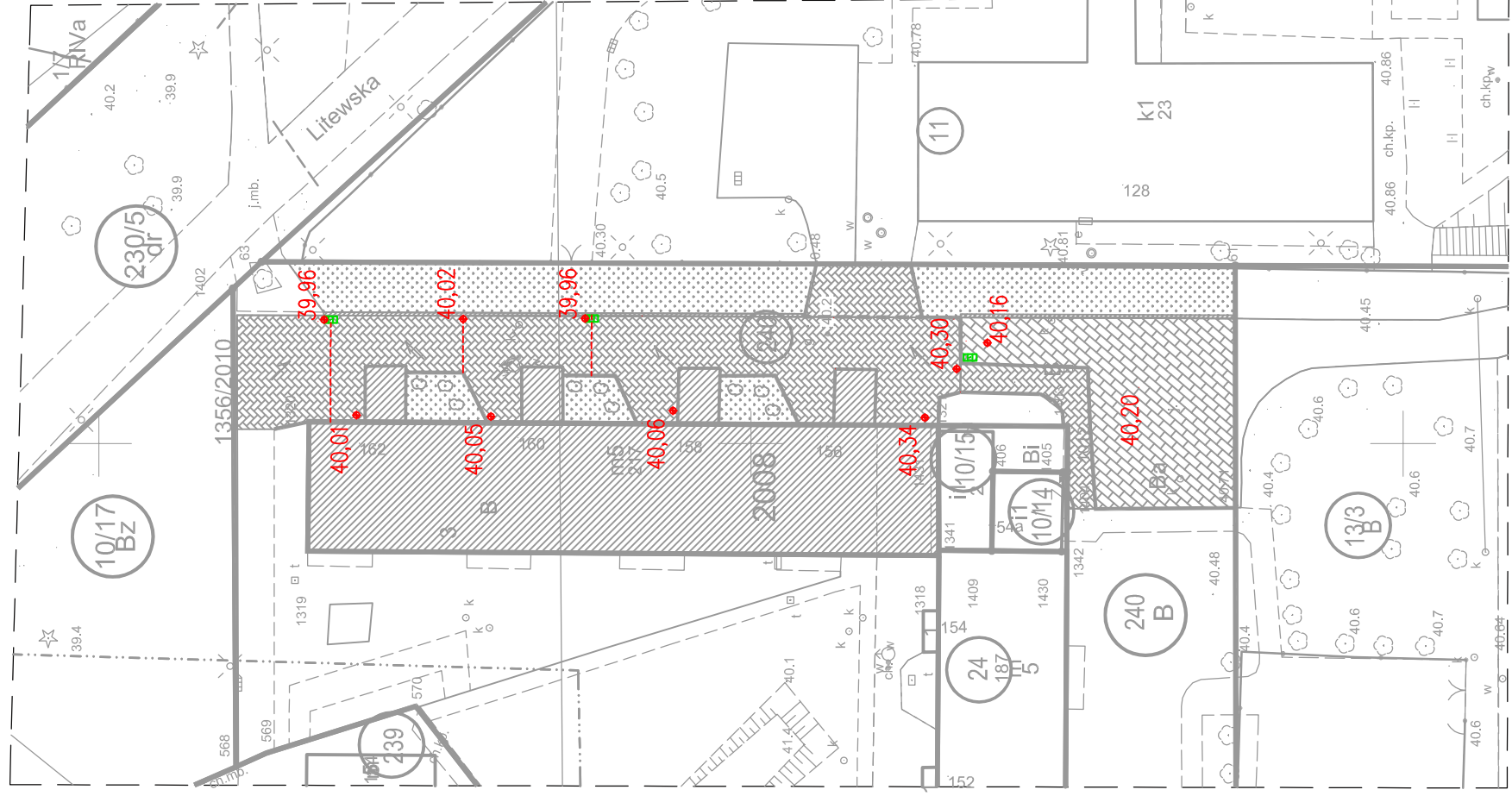
mgr inż. Marcin INGLOT

# PLAN WYSOKOŚCIOWY

# WYKOŃCZENIE NAWIERZCHNI

## LEGENDA

-  GRANICA DZIAŁEK
-  NAWIERZCHNIA DO REMONTU - WYKOŃCZYĆ KOSTKĄ BRUKOWĄ MIKROFAZOWANĄ W KOLORZE SZARYM
-  NAWIERZCHNIA DO REMONTU - WYKOŃCZYĆ PŁYTĄ AZUROWĄ MEBA
-  TERENY ZIELONE DO ODTWORZENIA
-  NASADZENIE KRZEWU
-  ZAŁAMANIE SPADKU TERENU
-  PROJEKTOWANE OGRODZENIE MUROWANE H=40CM
-  OBRZEŻA CHODNIKOWE BETONOWE DO WYMIANY
-  KRAWĘŻNIKI DROGOWE NAJAZDOWE DO WYMIANY
-  KRAWĘŻNIKI DROGOWE WYNIESIONE DO WYMIANY
-  WPUST ULICZNY
-  SPADEK TERENU
-  NUMERY DZIAŁEK



**MCE PROJECT**  
**PROJECT**

MCE PROJECT Marcin Ingłot  
 Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
 74-100 Gryfino  
 NIP: 858-176-10-57  
 REGON: 366042242  
 kom: +48 794 766 690  
 e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
 Remont nawierzchni ciągły pieszo-jezdny, wykonanie terenu utwardzonego i ogrodzenia murowanego o wys. 40cm

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
 dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 05.2019 branza: konstrukcyjna

Tytuł rysunku:  
**Szkiec sytuacyjny**

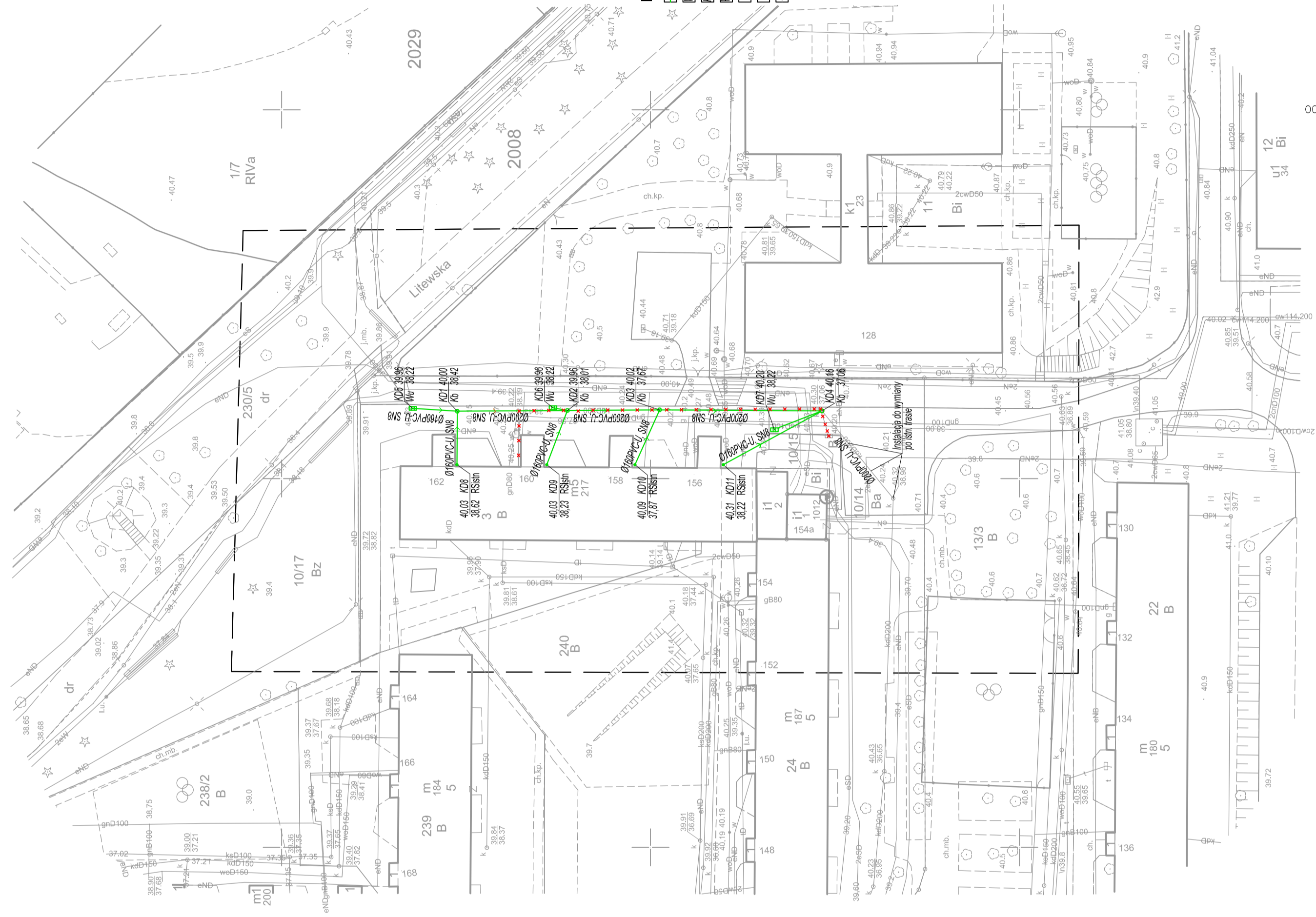
skala:  
**1:500**  
 Nr rysunku:  
**1**

Investor:	Gmina Miasto Szczecin Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25 70-546 Szczecin
Projektant:	inż. Jan FESZ upr. nr 22/SZ/81
Sprawdził:	
Opracował:	mgr inż. Marcin INGŁOT
	Imię i nazwisko: _____ Podpis: _____

Wszelkie prawa zastrzeżone - kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE



546700.00  
5925100.00



Współrzędne kanalizacji deszczowej			
Punkt	X	Y	Uwagi
KD1	5925026,20	5466759,13	Studzienka betonowa Ø1000 z kłębą
KD2	5925011,26	5466759,23	Studzienka betonowa Ø1000 z kłębą
KD3	5924991,71	5466759,31	Studzienka betonowa Ø1000 z kłębą
KD4	5925032,22	5466759,41	Studzienka betonowa Ø1000 z kłębą
KD5	5925013,22	5466759,51	Wpust uliczny z osadnikiem
KD6	5924983,20	5466759,61	Wpust uliczny z osadnikiem
KD7	5924983,20	5466759,62	Wpust uliczny z osadnikiem
KD8	5925026,20	5466751,87	Rura spustowa - istniejąca
KD9	5925014,07	5466751,87	Rura spustowa - istniejąca
KD10	5925002,11	5466751,87	Rura spustowa - istniejąca
KD11	5924990,14	5466751,87	Rura spustowa - istniejąca

- INSTALACJE PROJEKTOWANE:**
- Rurociągi kanalizacji deszczowej
  - Wpust uliczny
  - Wpust uliczny
  - Rura spustowa istniejąca
  - Studzienka betonowa do likwidacji
  - Wpust uliczny do likwidacji
  - Rurociągi kanalizacji deszczowej do likwidacji
- Ze względu na możliwość niedokładności inwentaryzacji geodezyjnych na podstawie których wykonano wórniki rurociąg należy wykonać na głębokości analogicznej do stanu obecnego.

**PROJECT**

MCE PROJECT Marcin Inaliet  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
NIP: 858-176-10-57  
REGON: 36604242  
kom: +48 794 766 690  
e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
**ROZBUDOWA instalacji kanalizacji deszczowej**  
adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin  
data: 05.2019  
branża: sanitarna

Tytuł rysunku:  
**Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej**  
skala: 1:500  
Nr rysunku: 2

inwestor:	Gmina Miasto Szczecin Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25 70-546 Szczecin
projektant:	inż. Jan FESZ upr. nr 142/SZ/77
sprawdził:	
opracował:	mgr inż. Marcin MGLÓT
imię i nazwisko:	
podpis:	

**METRYKA INFORMACYJNEJ KOPII MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

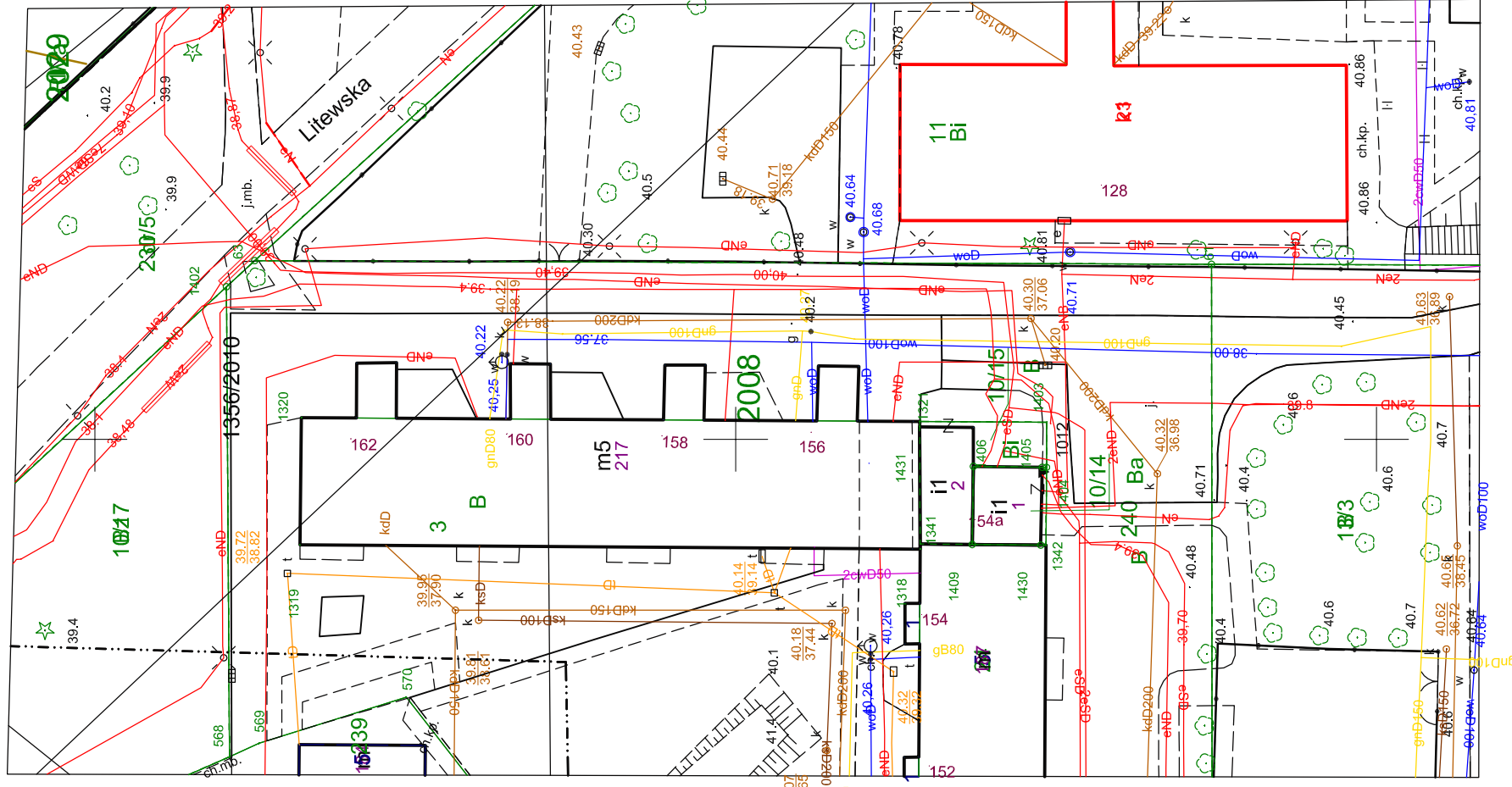
<b>OBIEKT:</b> SZCZECIN ul. Tadeusza Zawadzkiego 156 Jednostka ewidencyjna: 326201_1 m. Szczecin Obręb ewidencyjny: 326201_1.2008 działka nr.: 240	<b>GEOPRO</b> Kazimierz Marian Tusiński ul. P. Sdegiennego 2/1 70-352 SZCZECIN
<b>SKALA:</b> 1:500 Układ współrzędnych: państwowy 2000/15 Poziom odniesienia wysokości: Amsterdam Kierownik robót: Kazimierz Tusiński upr. geod. nr 5627	Wykonano metodą: wektorowo Nazwa pliku: Zawadzkiego 156.dwg Wielkość pliku: ..... data .....
Mapa dla celów projektowych sporządzono przy wykorzystaniu: 1. Cyfrowej mapy zasadniczej w skali 1:500 arkusza w układzie 2000/15 5.201.16.25.3.3. 5.200.16.05.1.1 2. Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie: a) Bezpośredniego pomiaru powykonalnego na osnowę - bez litery b) Pomiaru wykrywaczem przewodów - z literą A c) Digitalizacji wektorystyki rastra mapy - z literą D d) Pomiarów fotogrametrycznych - z literą F e) Pomiar w oparciu o elementy mapy lub dane mapy projektowe z literą M f) W oparciu o dane branżowe - z literą B g) Inne (np. wskazanie przebiegu przez wykonawcę) - z literą I h) Dokumentacja z narady koordynacyjnej - z literą K i) Pozwolenie na budowę - z literą P j) Zgłoszenie budowy - z literą Z k) Dokumentacja z wytyczenia obiektu - z literą T l) Pomiaru zieleni wysokiej i pomników przyrody. 3. Opracowanych geodezyjnie elementów planu zagospod. przestrzennego (linie rozgraniczające, linie regul., osie ulic). 5. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia o którym brak było informacji branżowych i nie zostały odnotowane w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.	Wykonano w ramach roboty geodezyjnej: geodezyjnej nr: Rp10112 Podlegające ochronie na podst. art. 15, art. 48, ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne Aktualność mapy dla celów projektowych na dzień: w dniu 15.04.2019 r. 1. Wywiad terenowy i wykonywanie pomiarów w dniu 02.07.2019 r. 2. Baza GESUT wg danych MODGIK w dniu 02.07.2019 r. 3. Zgodność mapy w treści ewidencyjnej z operatem techn. 4. Baza EGIB według danych MODGIK w dniu 28.06.2019 r.
Na mapie do celów projektowych wskazano następujące projekty sieci uzbrojenia terenu skoordynowane na Naradzie Koordynacyjnej w MODGIK: brak	<b>REJESTRACJA</b>
<b>Informacje dodatkowe:</b> 1. Redakcja mapy zgodna z rozporządzeniem MAiC z dnia 21.10.2015 r. (Dz.U. 2015r. poz.1938) z dnia 02.11.2015 r. (Dz.U. 2015r. poz.2028). 2. Mapa sporządzona została zgodnie z rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011 r. (Dz.U. nr 263 poz. 1572). 3.1. Opracowanie nie dotyczy przypadku opisanego w § 79 ust.5 rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011 r. (Dz.U. nr 263 poz. 1572). 3.2. Mapa zgodna z przepisami § 79 ust.5 rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011 r. (Dz.U. nr 263 poz. 1572). 4. Nie ustalano służebności gruntowej określonej § 80 ust.4 rozp. MSWiA z dnia 09.11.2011 r. (Dz.U. nr 263 poz. 1572). 5. Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru. 6. Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.	Kierownik jednostki wykonawstwa geodezyjnego: Kazimierz Tusiński

546800.00  
5924900.00

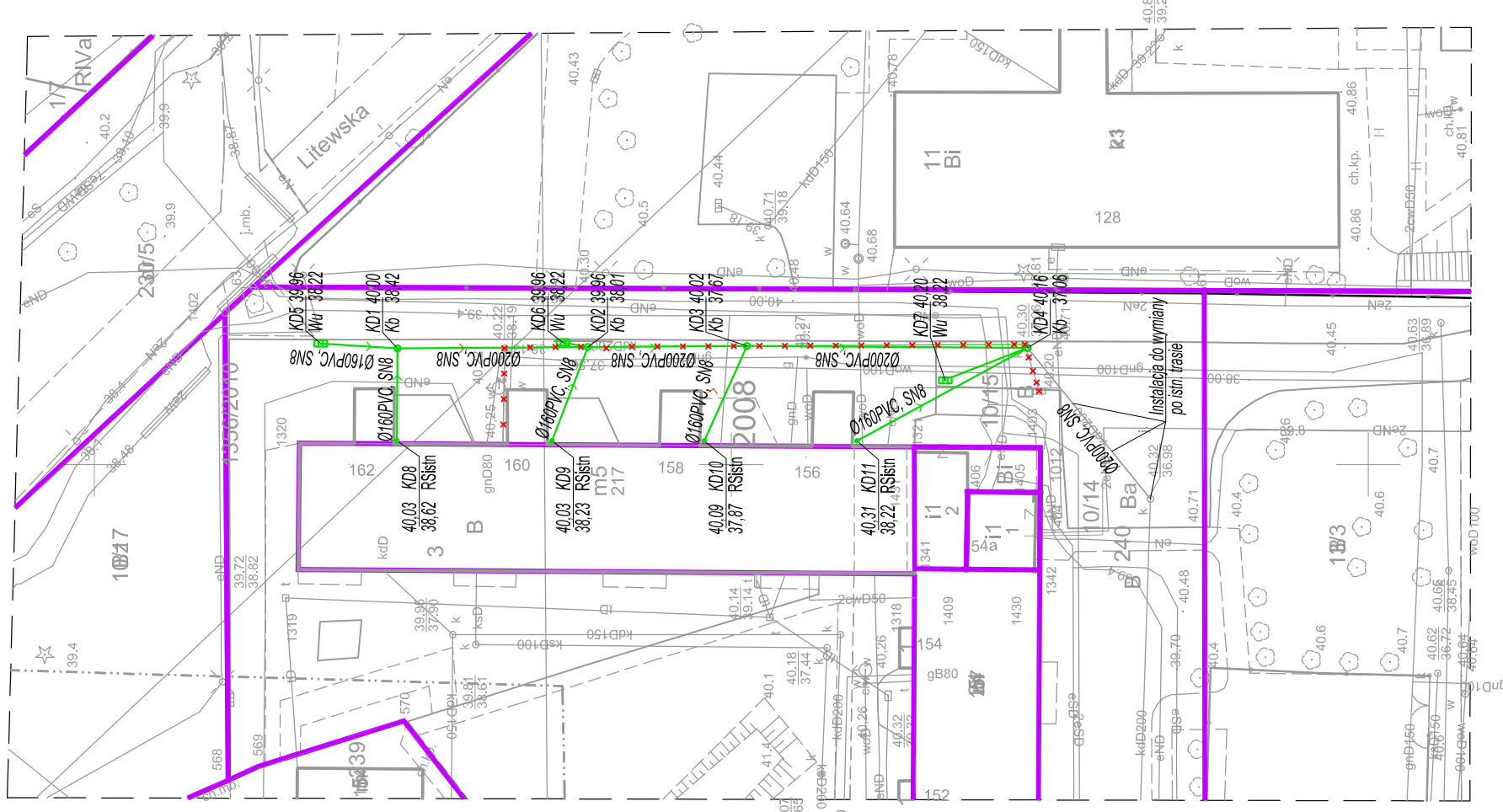
546700.00  
5925100.00



# INWENTARYZACJA GEODEZYJNA



# INSTALACJE PROJEKTOWANE



Współrzędne kanalizacji deszczowej			
Punkt	X	Y	Uwagi
KD1	5925026.20	5466759.13	Studzienka betonowa Ø1000 z kłnetą
KD2	5925011.26	5466759.23	Studzienka betonowa Ø1000 z kłnetą
KD3	5924998.77	5466759.31	Studzienka betonowa Ø1000 z kłnetą
KD4	5924976.75	5466759.17	Studzienka betonowa Ø1000 z kłnetą
KD5	5925032.22	5466759.51	Wpust uliczny z osadnikiem
KD6	5925013.22	5466759.62	Wpust uliczny z osadnikiem
KD7	5924983.20	5466759.62	Wpust uliczny z osadnikiem
KD8	5925026.25	5466751.87	Rura spustowa - istniejąca
KD9	5925014.07	5466751.87	Rura spustowa - istniejąca
KD10	5925002.11	5466751.87	Rura spustowa - istniejąca
KD11	5924990.14	5466751.87	Rura spustowa - istniejąca

## INSTALACJE PROJEKTOWANE:

- Rurociąg kanalizacji deszczowej
- Wpust uliczny
- Projektowana studzienka kanalizacji deszczowej
- Rura spustowa istniejąca
- Studzienka betonowa do likwidacji
- Wpust uliczny do likwidacji
- ✖ Rurociąg kanalizacji deszczowej do likwidacji

Ze względu na możliwość niedokładności inwentaryzacji geodezyjnych na podstawie których wykonano wórniki rurociąg należy wykonać na głębokości analogicznej do stanu obecnego.

# MCE PROJECT

MCE PROJECT Marcin Ingłot  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
NIP: 858-176-10-57  
REGON: 366042242

kom: +48 794 766 690  
e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
**Rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej**

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 05.2019      branża: sanitarna

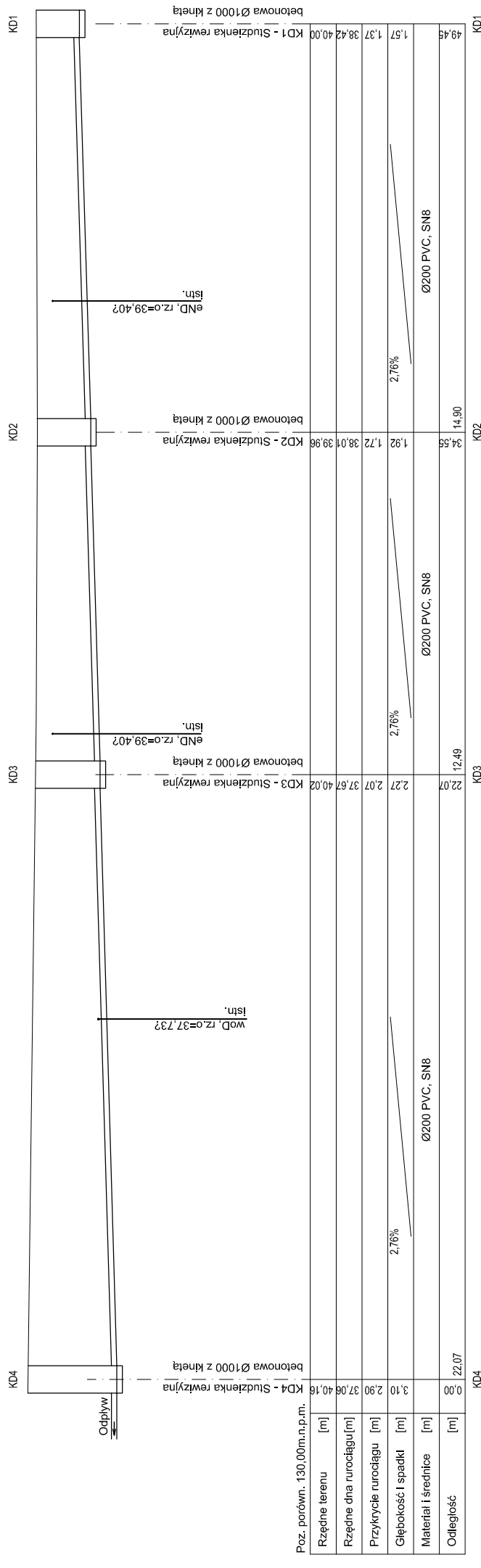
Tytuł rysunku: **Planşa porównawcza z inwentaryzacją instalacji istniejących**

skala: **1:500**  
Nr rysunku: **3**

<b>Investor:</b>	Gmina Miasto Szczecin Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25 70-546 Szczecin		
<b>Projektował:</b>	inż. Jan FESZ upr. nr 142/SZ/77		
<b>Sprawił:</b>			
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Marcin INGŁOT		
	Imię i nazwisko:		
	Podpis:		

Wszelkie prawa zastrzeżone - kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE

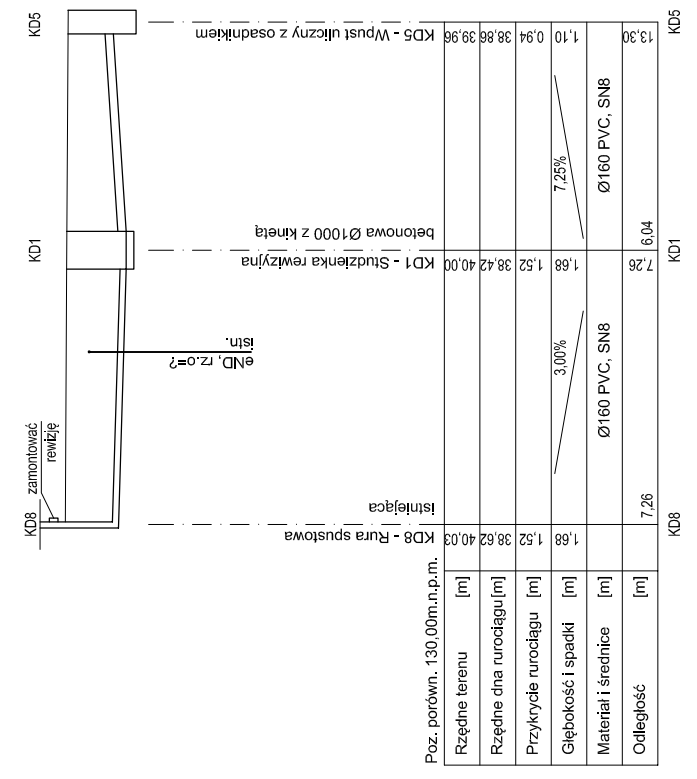
PROFIL 1  
KD1-KD2-KD3-KD4



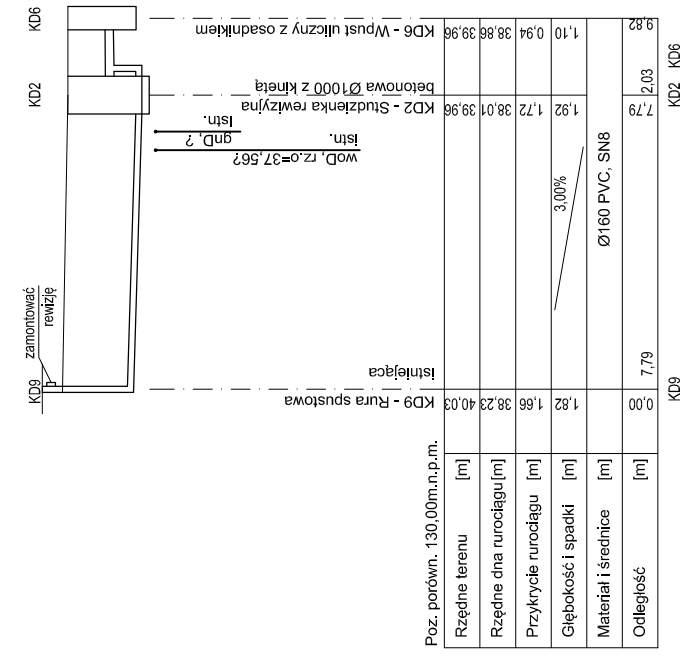
UWAGA:

1. W przypadku kolizji z niezainwentaryzowanymi instalacjami odcinki KD8-KD1 oraz KD9-KD2 wykonać na mniejsze głębokości z wykonaniem do studzienek rewizyjnych wlotu kaskadowego z przejściem szczelnym.
2. W istniejących rurach spustowych zamontować kształtki rewizyjne.
3. Ze względu na możliwość niedokładności inwentaryzacji geodezyjnych na podstawie których wykonano wlotnik rurociąg należy wykonać na głębokości analogicznej do stanu obecnego.

PROFIL 2  
KD8-KD1-KD5



PROFIL 3  
KD9-KD2-KD6



**MCE PROJECT**

MCE PROJECT Marcin Ingłot  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
NIP: 858-176-10-57  
REGON: 366042242  
kom: +48 794 766 690  
e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
Rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 05.2019 branża: sanitarna

Tytuł rysunku:  
Profil 1 KD1-KD2-KD3-KD4,  
profil 2 KD8-KD1-KD5 i  
Profil 3 KD9-KD2-KD5

skala:  
1:200  
Nr rysunku:  
4

Investor:	Gmina Miasto Szczecin Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25 70-546 Szczecin
Projektował:	inż. Jan FESZ upr. nr 142/SZ/77
Sprawił:	
Opracował:	mgr inż. Marcin INGŁOT
Imię i nazwisko:	
Podpis:	

Wszelkie prawa zastrzeżone - kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE

Nazwa i średnica rurociągu [mm]				
Przykrycie rurociągu [m]	2,81	2,65	3,10	2,94
Głębokość i spadki [m]	2,81		3,10	1,10
Material i średnice [m]			Ø160 PVC, SN8	Ø160 PVC, SN8
Odległość [m]	0,00	15,25	15,25	22,20

KD11

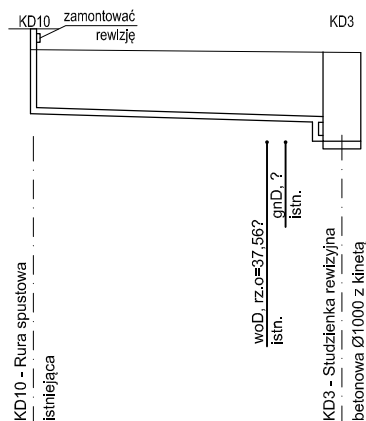
KD4

KD7

**UWAGA:**

1. W przypadku kolizji z niezinventaryzowanymi instalacjami odcinki KD10-KD3 oraz KD11-KD4 wykonać na mniejsze głębokości z wykonaniem do studzienek rewizyjnych wlotu kaskadowego z przejściem szczelnym.
2. W istniejących rurach spustowych zamontować kształtki rewizyjne.
3. Ze względu na możliwość niedokładności inwentaryzacji geodezyjnych na podstawie których wykonano wtórnik rurociąg należy wykonać na głębokości analogicznej do stanu obecnego.

**PROFIL 4  
KD10-KD3**



Poz. porówn. 130,00m.n.p.m.

Rzędne terenu [m]				
Rzędne dna rurociągu [m]	1,54	38,39	40,09	
Przykrycie rurociągu [m]	1,70		1,69	38,17
Głębokość i spadki [m]	1,70		1,85	1,85
Material i średnice [m]			Ø160 PVC, SN8	
Odległość [m]	0,00	7,79		22,07

KD10

KD3



MCE PROJECT Marcin Ingłot  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
NIP: 858-176-10-57  
REGON: 366042242

kom: +48 794 766 690  
e-mail:  
marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
Rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 05.2019

branża: sanitarna

Tytuł rysunku:

Profil 4 KD10-KD3 i  
profil 5 KD11-KD4-KD7

skala:

1:200

Nr rysunku:

5

Wszelkie prawa zastrzeżone - kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE

Inwestor: Gmina Miasto Szczecin  
Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25  
70-546 Szczecin

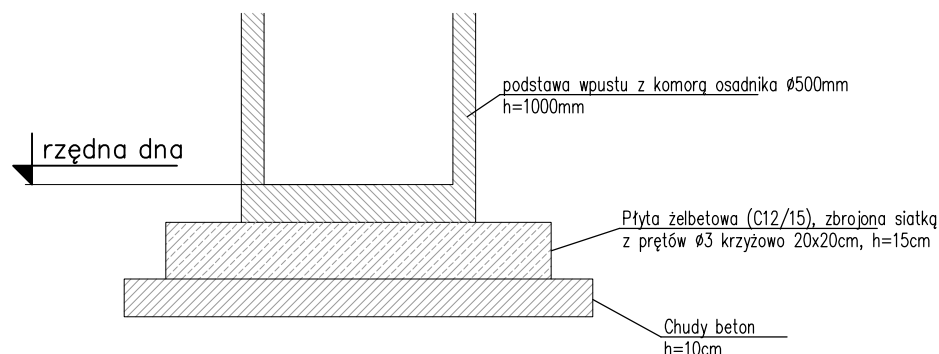
Projektował: inż. Jan FESZ  
upr. nr 142/SZ/77

Sprawdził:

Opracował: mgr inż. Marcin INGLOT

Imię i nazwisko:

Podpis:



**Uwaga:**

Wysokość całkowitą wpustu dopasować do głębokości wskazanych na profilach za pomocą doboru wysokości kręgów wpustu oraz stosując pierścienie dystansowe pod właz.

Po montażu studzienki należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie powłoką bitumiczną.

**Parametry studni betonowych:**

- średnica wewnętrzna 500mm (dopuszcza się zmniejszenie do 450mm);
- beton klasy min. C35/45;
- nasiąkliwość nie większa niż 4%;
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45;
- uszczelnienie międzykręgowe wykonane z gumy syntetycznej;
- studzienka wyposażona we wpust uliczny D400 z żeliwa szarego, sferoidalnego, zgodnego z PN-EN 124 o wymiarach 420x620, na zawiasie z kołnierzem żeliwnym pełnym. Dopuszcza się jako rozwiązanie zamienne zastosowanie wpustu montowanego bezpośrednio na płycie pokrywowej, bez pierścienia odciążającego.



MCE PROJECT Marcin Ingłot  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
NIP: 858-176-10-57  
REGON: 366042242

kom: +48 794 766 690  
e-mail:  
marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
*Rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej*

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 05.2019

branża: sanitarna

Tytuł rysunku:

**Wpust uliczny – schemat**

skala:

**1:20**

Nr rysunku:

**6**

Inwestor: *Gmina Miasto Szczecin  
Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25  
70-546 Szczecin*

Projektował: *inż. Jan FESZ  
upr. nr 142/SZ/77*

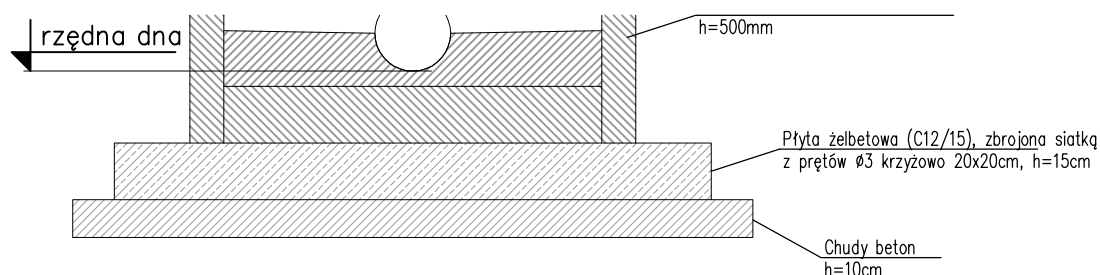
Sprawdził:

Opracował: *mgr inż. Marcin INGLOT*

Imię i nazwisko:

Podpis:





**Uwaga:**

Wysokość całkowitą studni dopasować do głębokości wskazanych na profilach za pomocą doboru wysokości kręgów studni oraz stosując pierścienie dystansowe pod wąż.

Po montażu studzienki należy zaizolować z zewnątrz poprzez dwukrotne pomalowanie powłoką bitumiczną.

**Parametry studni betonowych:**

- średnica wewnętrzna 1000mm (dopuszcza się zmniejszenie do 800mm);
- beton klasy min. C35/45, mrozoodporność F50;
- nasiąkliwość nie większa niż 6%;
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45;
- uszczelnienie międzykręgowe wykonane z gumy syntetycznej;
- Każdy krąg wyposażony w stopnie złączowe prefabrykowane, stalowe, powleczone zabezpieczeniem antykorozyjnym;
- studzienka wyposażona w pierścienie wyrównujące i wąż żeliwny D400;
- wąż z żeliwa sferoidalnego, szarego lub z wypełnieniem betonowym (C35/45) z elastomerową wkładką wygłuszającą. Średnica pokrywy wjazdu min. 670mm, głębokość osadzenia pokrywy wjazdu w korpusie min. 50mm, z zabezpieczeniem przed obrotem, wysokość wjazdu 150±10mm;
- studnia zgodna z PN-EN 1917.

	MCE PROJECT Marcin Ingłot Chwarstnica, ul. Topolowa 4 74-100 Gryfino NIP: 858-176-10-57 REGON: 366042242
	kom: +48 794 766 690 e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
 Rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
 dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 05.2019      branża: sanitarna

Tytuł rysunku:	skala:
<b>Studnia rewizyjna <math>\varnothing</math>1000</b> - schemat	<b>1:20</b>
	Nr rysunku:
	<b>7</b>

Inwestor:	Gmina Miasto Szczecin Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych ul. Mariacka 25 70-546 Szczecin	
-----------	---	--

Projektował:	inż. Jan FESZ upr. nr 142/SZ/77	
--------------	------------------------------------	--

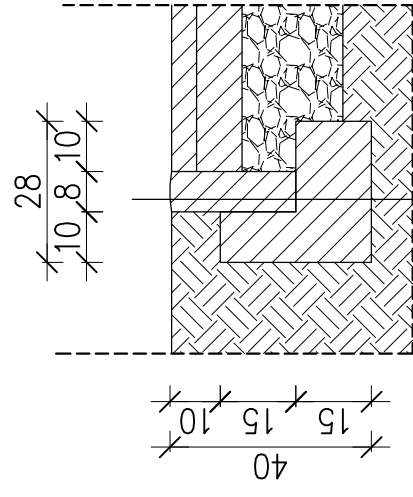
Sprawdził:		
------------	--	--

Opracował:	mgr inż. Marcin INGLOT	
------------	------------------------	--

Imię i nazwisko:	Podpis:
------------------	---------

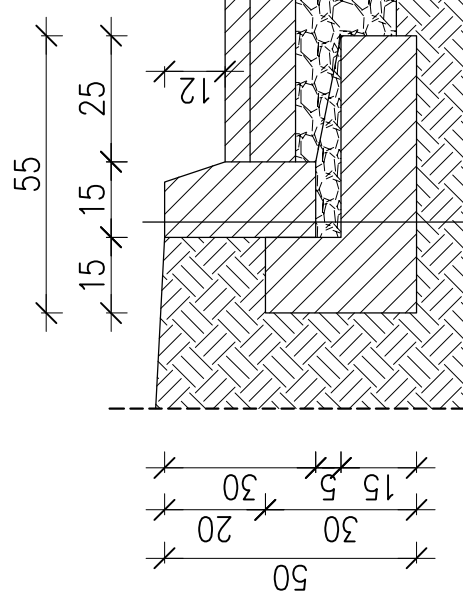
Wszelkie prawa zastrzeżone - kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE

SPOSÓB OBSADZENIA  
OBRZEŻA CHODNIKOWEGO



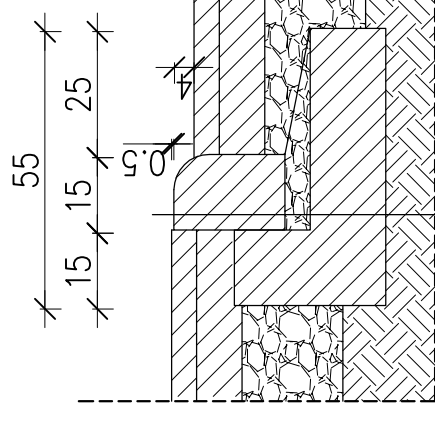
obrzeże chodnikowe 8x25cm  
fawa betonowa z oporem z betonu C16/20

SPOSÓB OBSADZENIA  
KRAWĘŻNIKA WYNIESIONEGO



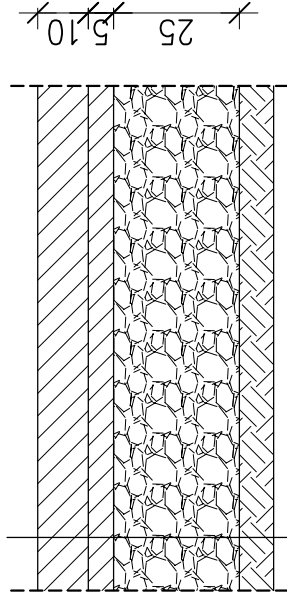
krawężnik betonowy wyniesiony 15x30cm  
podsyпка cementowo-piaskowa 5cm  
fawa betonowa z oporem z betonu C16/20

SPOSÓB OBSADZENIA  
KRAWĘŻNIKA NAJAZDOWEGO



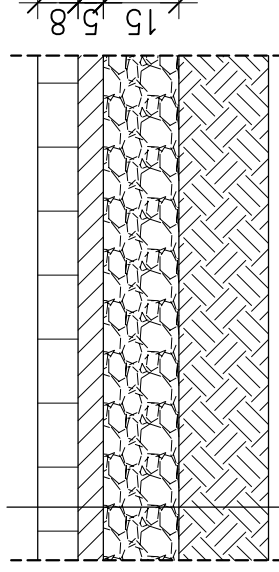
krawężnik betonowy najazdowy 15x22cm  
podsyпка cementowo-piaskowa 5cm  
fawa betonowa z oporem z betonu C16/20

PRZEKRÓJ NAWERZCHNI Z  
PŁYT MEBA



płyty MEBA wypełnione żwirem 10cm  
podsyпка piaskowa 5cm  
podbudowa z kruszywa łamanego  
stabilizowanego mechanicznie 25cm  
grunt rodzimy

PRZEKRÓJ NAWERZCHNI  
Z KOSTKI BRUKOWEJ



kostka brukowa z mikrofazą 8cm  
podsyпка cementowo-piaskowa 5cm  
podbudowa z kruszywa łamanego  
stabilizowanego mechanicznie 15cm  
grunt rodzimy



MCE PROJECT Marcin Ingłot  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
NIP: 858-176-10-57  
REGON: 366042242  
kom: +48 794 766 690  
e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy

Remont nawierzchni ciągły pieszo-jezdny, wykonanie terenu utwardzonego i ogrodzenia murowanego o wys. 40cm

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 05.2019 branża: konstrukcyjna

Tytuł rysunku:

Przekroje nawierzchni i sposób  
obsadzenia krawężników i obrzeży

skala:

1:150

Nr rysunku:

8

Investor:

Gmina Miasto Szczecin  
Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25  
70-546 Szczecin

Projektował:

inż. Jan FESZ  
upr. nr 22/SZ/81

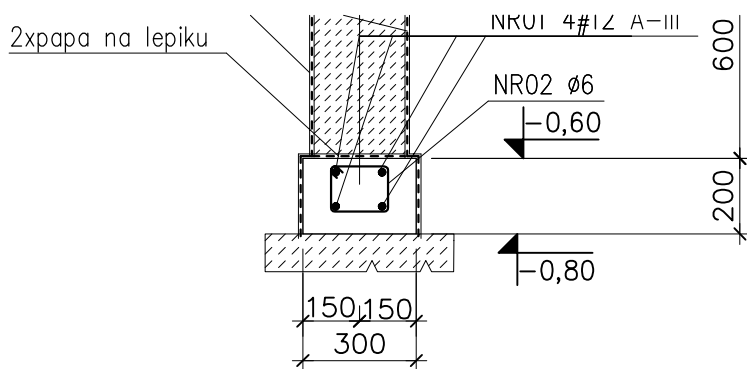
Sprawił:

Opracował:

mgr inż. Marcin INGŁOT

Imię i nazwisko:

Podpis:



BETON C16/20  
 STAL: A-0 (St0S), A-III (34GS)  
 Otulina:  
 a=5 cm (od dołu)  
 a=2.5 cm (pozostałe)

**MCE PROJECT**

MCE PROJECT Marcin Ingłot  
 Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
 74-100 Gryfino  
 NIP: 858-176-10-57  
 REGON: 366042242

kom: +48 794 766 690  
 e-mail: marcin.mceproject@interia.pl

Projekt wykonawczy  
 Remont nawierzchni ciągu pieszo-jezdnego, wykonanie 6-ciu miejsc parkingowych o wym. 6,1x4,0m i ogrodzenia murowanego o wys. 40cm

adres: ul. Zawadzkiego 156-162; 71-246 Szczecin  
 dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

data: 01.2019 branża: konstrukcyjna

Tytuł rysunku:  
 Ogrodzenie murowane

skala:  
 1:20

Nr rysunku:  
 9

Inwestor:  
 Gmina Miasto Szczecin  
 Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
 ul. Mariacka 25  
 70-546 Szczecin

Projektował:  
 inż. Jan FESZ  
 upr. nr 22/SZ/81

Sprawił:

Opracował:  
 mgr inż. Marcin INGLOT

Imię i nazwisko:

Podpis:

Wszelkie prawa zastrzeżone - kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE



MCE PROJECT Marcin Ingłot  
Chwarstnica, ul. Topolowa 4  
74-100 Gryfino  
Polska  
e-mail: marcin.mceproject@interia.pl  
tel: +48 794 766 690

## INFORMACJA BIOZ

rozbudowa instalacji kanalizacji deszczowej i remont nawierzchni ciągów pieszo-jezdnych

***Egz. E.***

**ADRES OBIEKTU:** ul. Zawadzkiego 156-162  
71-246 Szczecin  
dz. nr 240 obr. 2008 m. Szczecin

**KATEGORIA OBIEKTU:** XIII

**INWESTOR:** Gmina Miasto Szczecin  
Zarząd Budynków i Lokali Komunalnych  
ul. Mariacka 25  
70-546 Szczecin

### **GŁÓWNY PROJEKTANT**

#### **PROJEKTANT:**

inż. Jan FESZ  
upr. nr 142/Sz/77

#### **OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Marcin INGLOT

Szczecin, maj 2019r.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

### **OBIEKT: ROZBUDOWA INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ I REMONT NAWIERZCHNI CIĄGÓW PIESZO-JEZDNYCH**

**ADRES : SZCZECIN, UL. ZAWADZKIEGO 156-162, 71-246 SZCZECIN**

**INWESTOR: GMINA MIASTO SZCZECIN, ZARZĄD BUDYNKÓW I LOKALI KOMUNALNYCH,  
UL. MARIACKA 25, 70-546 SZCZECIN**

- 1. Na w/w zadaniu budowlanym występują obiekty budowlane podlegające rozbiórce.**
- 2. Nie występują elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
- 3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych - skala zagrożenia - mała**
  - przy robotach murarskich, tynkarskich, betoniarskich i przy dociepleniach
    - a. upadki na powierzchniach
    - b. przedmioty spadające z wyższych kondygnacji na pracujących niżej
    - c. urazy oczu podczas ręcznego i mechanicznego tynkowania
    - d. wyładowania atmosferyczne - porażenie pracujących na wysokości
  - zagrożenia mechaniczne
    - a. niebezpieczne ruchome części maszyn i urządzeń oraz narzędzia i obrabiane przedmioty mogące powodować urazy
    - b. ostre, wystające elementy, ostre krawędzie i naroża, postrzępione powierzchnie narzędzi i maszyn spowodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały
    - c. zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały,
    - d. zagrożenia powodowane przez składowanie materiałów,
  - zagrożenia pożarem:
    - a. w przypadku braku wyznaczonej strefy niebezpiecznej w pobliżu energetycznej linii napowietrznej
- 4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót:**
  - przy robotach murarskich, tynkarskich, betoniarskich i przy dociepleniach
    - a. wykonywanie i montaż rusztowań zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR), prowadzenie kontroli stanu rusztowań,
    - b. dopuszczenie rusztowań do użytkowania po odbiorze przez uprawnionego inspektora dozoru technicznego,
    - c. stosowanie drabin oznaczonych znakiem bezpieczeństwa "B" i posiadających ważny certyfikat uprawniający do takiego oznaczenia,
    - d. zastosowanie zabezpieczeń otworów w murach i stropach lub ich zaślepienie,
    - e. zapewnienie i stosowanie właściwego sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości (np. szelek bezpieczeństwa z linką i amortyzatorem)
    - f. wyznaczenie i uporządkowanie powierzchni przejść dla pieszych oraz ciągów komunikacyjnych,
    - g. oczyszczenie pomostów roboczych,
    - h. w razie konieczności wykonanie prawidłowych (o szerokości co najmniej 1 m większej od szerokości przejścia lub przejazdu) wytrzymałych na przebicie daszków ochronnych, zamocowanych na wysokości co najmniej 2,5m od ziemi,
    - i. właściwe oświetlenie strefy niebezpiecznej,
    - j. zapewnienie użytkownika okularów ochronnych podczas narzucania zapraw tynkarskich, szczególnie na sufity,
    - k. zapewnienie, zgodnej z wymaganiami, ochrony odgromowej maszyn i obiektów
    - l.
  - zagrożenia mechaniczne
    - a. posadowienie i zamocowanie oraz podłączenie do instalacji i utrzymywanie maszyn w stanie technicznym zgodnym z aktualnymi wymaganiami zawartymi w przepisach i normach oraz stosowanie w zakresie i warunkach podanych w instrukcji obsługi lub dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR),
    - b. wprowadzenie do eksploatacji wyłącznie maszyn, urządzeń oraz narzędzi:
      - oznaczonych znakiem bezpieczeństwa
      - posiadających deklarację zgodności z normami wprowadzonym do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami
    - c. stosowanie pewnie mocowanych osłon i innych urządzeń ochronnych uniemożliwiających dostęp do stref niebezpiecznych i zabezpieczających zachowanie normalnych warunków pracy,
    - d. sprawdzenie i zapewnienie odległości bezpieczeństwa uniemożliwiających dostęp rąk i nóg oraz innych części ciała do stref niebezpiecznych
    - e. przymocowanie zdjętych lub uzupełnienie brakujących osłon i urządzeń
    - f. przestrzeżenie zakazu czyszczenia i konserwacji maszyn i urządzeń w czasie ruchu,
    - g. zapewnienie właściwego oznakowania barwami i znakami bezpieczeństwa
    - h. stosowanie środków transportu, mających odpowiedni certyfikat bezpieczeństwa; dla dźwignic i dźwigów decyzję Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) o dopuszczeniu do eksploatacji po zamontowaniu przez przeszkolonych monterów na placu budowy i dokonaniu odbioru przez inspektora UDT lub dopuszczeniu do obrotu., zgodnie z przeznaczeniem wg instrukcji obsługi lub DTR,
    - i. stosowanie sprawnego technicznie sprzętu z wyposażeniem zgodnym z instrukcją obsługi lub DTR,
    - j. zapewnienie kwalifikowanych operatorów, posiadających uprawnienia do obsługi danego środka transportu

- k. prowadzenie transportu poziomego i pionowego po wyznaczonych i uporządkowanych drogach komunikacyjnych w wyznaczonych przestrzeniach; doświetlenie oświetleniem sztucznym placu budowy przy złej widoczności,
- l. prawidłowe układanie i mocowanie ładunku,
- m. wyznaczenie i przygotowanie miejsc składowania materiałów,
- n.

- **zagrożenia pożarem:**

- a. prowadzenie prac spawalniczych wyłącznie przez uprawnione i przeszkolone osoby. Przestrzeganie zakazu palenia tytoniu poza wyznaczonymi miejscami.
- b. zapewnienie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz w innych miejscach potencjalnego zagrożenia pożarem, np. przy prowadzeniu prac spawalniczych.

## 5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- a. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
  - podjąć niezbędne działania likwidujące zagrożenia
  - przeprowadzić przegląd stanowiska, na którym wystąpiło zagrożenie dla zdrowia
  - usunąć zagrożenie
- b. konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożenia
  - stosowanie środków ochrony osobistej
  - stosowanie siatek ochronnych na rusztowaniach od strony przejść i przejazdów
  - wyznaczenie strefy niebezpiecznej
  - dopuszczenie rusztowań do użytkowania po dokonaniu odbioru technicznego
  - zapewnienie właściwego sprzętu chroniącego przed upadkiem
  - stosowanie drabin zgodnie z przeznaczeniem i oznaczonych znakiem bezpieczeństwa "B" i posiadających ważny certyfikat
  - zapewnienie używania okularów ochronnych, kasków, szelek bezpieczeństwa,
- c. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:
  - za całość wykonywanych prac i roboty budowlano - montażowe odpowiada kierownik budowy .

## 6. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na budowie:

- a. wyznaczyć miejsca składowania materiałów
  - od budynków 0,75 m
  - od stałego stanowiska pracy 5,00 m
- b. materiały workowane ułożyć w stosy po 10 warstw
- c. materiały drobnicowe ułożyć w stosy o wys. nie większej niż 2,0 m, szerokości między stosami co najmniej 1,0m oraz przejazdy o szer. odpowiadającej gabarytowi załadowanych środków transportowych

## 7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- Teren budowy zagospodarować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem.
- Zapewnić pracownikom wymagane warunki higieniczno-sanitarne.
- Zapewnić do realizacji robót:
  - sprzęt i urządzenia sprawne technicznie posiadające wymagane poświadczenia do dopuszczeniu do eksploatacji ;
  - zabezpieczenia na części ruchome mogące pochwytać lub okaleczyć obsługującego;
  - skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym;
  - instrukcje wywieszane na stanowisku pracy sprzętu.
    - Kierownictwo budowy powinno posiadać wymagane dokumenty:
      - zatwierdzony projekt organizacji robót;
      - protokół z pomiarów oporności izolacji i skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym;
      - poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji urządzeń;
      - książkę przeglądów i konserwacji urządzeń;
      - książkę przeglądów elektronarzędzi i spawarek elektrycznych;
      - książkę ewidencji szkolenia na stanowisku roboczym;
      - dziennik BHP;
      - karty badań okresowych (aktualne);
      - informacje na temat odbytego szkolenia okresowego BHP podległych pracowników;
      - poświadczenie wymaganych uprawnień w określonych zawodach;
        - Zapewnić uprawnionych pracowników do obsługi określonych maszyn i urządzeń.
        - Pracownikom pracującym na wysokości zapewnić wymagane urządzenia techniczne lub osobiste zabezpieczające przed upadkiem z wysokości.
        - Zapewnić pracownikom wymagany sprzęt ochrony głowy, egzekwować jego użytkowanie podczas pobytu na budowie.
        - Przestrzegać wyznaczenia barierami lub taśmą ostrzegawczą i tablicami ostrzegawczymi stref zagrożenia w obrębie pracy urządzeń do transportu pionowego oraz stanowisk na wysokości.
        - Zapewnić wymagane zabezpieczenia:
  - Otworów w stropach;
  - otworów w ścianach osłonowych;
  - zagłębień studni biegów i podestów na klatkach schodowych;
  - wejść do budynków daszkami ochronnymi;
  - punktów odbioru materiałów od wyciągów.
    - Urządzenia mechaniczne i elektryczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
    - Przewody elektryczne zasilające urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

- Stanowiska zbrojarskie stałe należy zabezpieczyć wiatami przed opadami.
- Roboty zbrojarskie prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną używając bezpiecznego sprzętu i konstrukcji pomocniczych.
- Roboty montażowe konstrukcji prowadzić zgodnie z projektem i instrukcją montażu i przy użyciu urządzeń pomocniczych technicznych względnie sprzętu ochrony osobistej chroniącym przed upadkiem z wysokości.
- Konstrukcje pomocnicze , różnego typu rusztowania wykonywać zgodnie z normą branżową (drewniane) lub instrukcją montażu (stalowe).
- Egzekwować od podległych pracowników przestrzegania przepisów szczególnych i zasad BHP przy wykonywaniu danego typu robót.
- Zapewnić na budowie apteczkę pierwszej pomocy.
- Instrukcje BHP zawarte w książeczce ewidencji szkolenia wykorzystać podczas szkolenia na stanowisku roboczym.

Opracował:

inż. Jan FESZ