

ZAMAWIAJĄCY: **Gmina Miasto Zgierz**
Plac Jana Pawła II
95-100 Zgierz

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przebudowa ulicy Jagiełły wraz ze skrzyżowaniem z ulicą Letnią w Zgierzu

TEMAT:


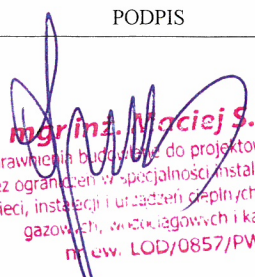
**KANALIZACJA DESZCZOWA WRAZ Z USUNIĘCIEM
KOLIZJI Z PRZYŁĄCZMI WODY**

NR TOMU: TOM II

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA: SANITARNA

KATEGORIA OBIĘTKU BUD. XXVI

		MAJOR 7 spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.	
91-493 Łódź, ul. Julii Zbijewskiej 11A		Tel: 42 2502457 501 890451 biuro@major7.pl	KRS 0000697252 NIP 726 13 58 365 REGON 470970740
BUDOWNICTWO KOMUNIKACYJNE - DROGI - MOSTY – INŻYNIERIA RUCHU – INSTALACJE PROJEKT – BUDOWA – KOMPLEKSOWA OBSŁUGA INWESTYCJI			
ZESPÓŁ AUTORSKI:			
IMIĘ I NAZWISKO - UPRAWNIENIA BUDOWLANE		PODPIS	
projektant: mgr inż. Maciej Jencz upr. bud. nr LOD/0857/PWOS/07- w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		 mgr inż. Maciej S. JENCZ uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ew. LOD/0857/PWOS/07	

❖ I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWNIA

<u>I. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</u>	STR. NR 2
<u>II. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO</u>	STR. NR 1-10
<u>III. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</u>	STR. NR 11
<u>IV. INFORMACJA BIOZ</u>	STR. NR 12
<u>V. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE</u>	STR. NR 16
 <u>V. RYSUNKI</u>	
1. Orientacja	skala 1: 25000
2. Plan sytuacyjny	skala 1:500
3. Profil kanalizacji deszczowej część 1	skala 1:100/500
4. Profil kanalizacji deszczowej część 2	skala 1:100/250
5. Profil kanalizacji deszczowej część 3	skala 1:100/250
6. Wpust deszczowy	skala 1:20
7. Studnia wpadowa z osadnikiem	skala 1:20
8. Schemat przebudowy przyłącza wody	skala 1:100
 <u>VI. ZAŁĄCZNIKI</u>	
1. Pismo UM Zgierz z dnia 22.06.2016	
2. Kserokopia zaświadczenia z Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Projektanta Macieja Jencz	
3. Kserokopia uprawnień projektowych Projektanta	STR. NR 18-19
4. Kopia uzgodnienia dokumentacji	

❖ II. OPIS TECHNICZNY

do P.T. Kanalizacji Deszczowej w ulicy Jagiełły w Zgierzu

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- 1.3. Normy i normatywy do projektowania
- 1.4. Pismo UM Zgierz z dnia 22.06.2010
- 1.5. Dokumentacja geotechniczna z badań gruntu wykonana w lipcu 2016 przez Kwalifikacyjno Kontrolne Laboratorium Drogowe spółka z o.o., 93-590 Łódź al. Politechniki 6

2. . Cel i Zakres opracowania

Zakres przebudowy ulicy Jagiełły w Zgierzu to odcinek drogi od ul. Letniej do pos. nr 85.

Zakres przebudowy obejmuje budowę ulicy od skrzyżowania z ul. Letnią wraz z przebudową skrzyżowania w niezbędnym zakresie, budowę odwodnienia ulicy oraz zabezpieczenie istniejącej infrastruktury uzbrojenia. Nawierzchnia jezdni wraz z odwodnieniem zostanie przebudowana łącznie na długości około 260m. Zaprojektowano nawierzchnię bitumiczną i chodniki na całym odcinku przebudowy ulicy.

Niniejsze opracowanie projektowe obejmuje sieć kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami do wpustów deszczowych oraz odwodnień liniowych zlokalizowanych przy ulicy Jagiełły w Zgierzu na odcinku do skrzyżowania z ulicą Letnią - stanowiących odwodnienie z w.w ulicy Jagiełły.

Niniejsze opracowanie obejmuje również ewentualną przebudowę kolidujących z nowo projektowanym kanałem deszczowym Dn 500 przyłączy wody do posesji zlokalizowanych po stronie północnej ulicy Jagiełły.

Spadki kanału głównego dostosowano do lokalizacji uzbrojenia podziemnego oraz ukształtowania terenu

3. .Opis rozwiązania projektowego sieci kanalizacji deszczowej.

Sieć kanalizacji deszczowej będzie odprowadzała wody deszczowe z terenu zlewni rejonu ulic- Jagiełły za pośrednictwem istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej w ulicy Zawiszy odprowadzającego wody deszczowe do rzeki Bzury za pośrednictwem separatora wód deszczowych.

4. Sieć kanalizacji deszczowej

Sieci kanalizacji deszczowej projektuje się wykonać z rurociągów o średnicach $\varnothing 300$ - $\varnothing 500$ z rur z żywicy poliestrowych CC GRP – o sztywności obwodowej SN10 000 (10kN/m²) wg PN-EN 1115.

Przykanaliki do wpustów deszczowych projektuje się wykonać z rur PVC SN8 Litych.

Łączna długość kanału głównego (Dn 500, Dn 400 , Dn 250) wynosić będzie L=282,55 mb.

Łączna długość przykanalików do wpustów deszczowych oraz odwodnienia liniowego Dn 200 PVC

Lc = 24,39 mb

Na projektowanych kanałach o średnicach od $\varnothing 250$ do $\varnothing 500$ stosowane będą studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych żelbetowych spełniających wymagania normy PN-99/B-10729 i DIN 4034 cz 1 i 2 o średnicy- $\varnothing 1200$ mm

Studzienki rewizyjne należy zaizolować powłoką antykorozyjną – dwukrotnie np. bitizolem R + P.

Studzienki rewizyjne należy przykryć płytą pokrywczą nastudzienną betonową na której należy zamontować właz żeliwny typu ciężkiego przejazdowego. W studzienkach należy zamontować stopnie żeliwne złazowe w rozstawie naprzemiennym i odstępie co 30 cm lub stalowe w otulinie PE jasnego koloru (żółtego).

Dodatkowo projektuje się dwa ciągi odwodnienia liniowego betonowego z rusztami żeliwnymi D 400 Dn 150 dla odwodnienia wjazdów do posesji .

Prowadzenie przewodów, średnice i spadki oraz rozmieszczenie studni rewizyjnych , odwodnień liniowych wpustów deszczowych i osadnikowych należy wykonać zgodnie z dyspozycjami zawartymi na rysunkach

5. Wody opadowe

Do obliczeń przyjęto natężenie deszczu wynoszące - 200 dm³/s/ha

Ilość ścieków deszczowych obliczono wg. metody stałych natężeń z uwzględnieniem współczynnika spływu powierzchniowego w oparciu o nw. Zależność

$$Q = q \times \psi \times F \text{ dm}^3 / s$$

gdzie: q - natężenie deszczu miarodajnego $\text{dm}^3 / s \times \text{ha}$

ψ - współczynnik spływu

F - powierzchnia w ha

6. Powierzchnie terenów zlewni ul. Jagiełły

Zestawienie całkowitej powierzchni pasa drogowego ul. Jagiełły

Fc1 = powierzchnia pasa drogowego w tym :

• powierzchnia asfaltowa -	1 520 m ²
• powierzchnia dróg i chodników z kostki beton -	1 425 m ²
• powierzchnia zieleni – około	600 m ²
RAZEM	3 545 m²

Dla powierzchni utwardzonych przyjęto współczynnik spływu powierzchniowego -

$$\varphi = 0.90$$

Dla powierzchni chodników z kostki przyjęto współczynnik spływu powierzchniowego -

$$\varphi = 0.60$$

Dla zielonych i żwirowych przyjęto współczynnik spływu powierzchniowego -

$$\varphi = 0,10$$

Dla w/w powierzchni pasa drogowego średni odpływ obliczeniowy wód deszczowych przy założeniu opadu miarodajnego w wielkości 200 dm³/s/ha wynosi :

Ulica Jagiełły Zlewnia Fc 1

$$\begin{aligned} Q_1 &= q \times \varphi \times F_{c1} = (0,9 \times 1520 + 1425 \times 0,6 + 600 \times 0,1) \times 130 = (1368 + 855 + 60) \times 200 / 10000 = \\ &= 2283 \times 200 / 10000 = 45,6 \text{ dm}^3 / S \end{aligned}$$

Ulica Jagiełły Zlewnia Fc 2

$$\begin{aligned} Q_2 &= q \times \varphi \times F_{c2} = (0,9 \times 480 + 80 \times 0,6 + 240 \times 0,1) \times 200 = (432 + 48 + 24) \times 200 / 10000 = \\ &= 504 \times 200 / 10000 = 10,10 \text{ dm}^3 / S \end{aligned}$$

Całkowita ilość ścieków deszczowych wynosi :

$$Q_c = Q_1 + Q_2 = 45,66 + 10,10 = 55,76 \text{ dm}^3 / s$$

Dla spadku najbardziej niekorzystnego spadku na odcinku D2_D3 c i = 0,6 % oraz średnicy D nom = 500 i przepływu Q = 55,76 dm³/s na podstawie nomogramu Manninga dla kanałów kołowych napętnienie kanału wyniesie h = ok 15 cm.

Rezerwa przepustowości kanału przy średnim spadku około 0,8% na odcinku D1 – D5 wyniesie ok. 320 dm³/s - 56 dm³/s = około 264 dm³/s .

7. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wykonanych badań geotechnicznych tj. Dokumentacji geotechnicznej z badań gruntu wykonana w lipcu 2016 przez Kwalifikacyjno Kontrolne Laboratorium Drogowe spółka z o.o., 93-590 Łódź al. Politechniki 6

stwierdzono, że warunki gruntowe można zaliczyć do złożonych.

W podłożu zbadanego terenu do głębokości 4,0 m ppt zalegają utwory czwartorzędowe plejstocenyjskie reprezentowane przez piaski wodnolodowcowe oraz lokalnie występujące w stropowej partii podłoża mułki zastoiskowe.

Powierzchniową warstwę terenu stanowią nasypy niebudowlane o stwierdzonej miąższości 0,8- 1,3 m.

Ze względu na występowanie zwierciadła wody gruntowej powyżej poziomu posadowienia zgodnie z § 4 pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzone warunki gruntowe należy zaliczyć do złożonych.

W podłożu terenu pod warstwą nasypów niebudowlanych występują grunty mineralne rodzime mogące stanowić podłoże dla ułożenia przewodu rurowego.

Woda gruntowa o swobodnym zwierciadle występuje na głębokości 2,3 - 3,0 m. Okresowo jej poziom może być wyższy o ca 0,5 - 0,7 m.

Na czas prac ziemnych zwierciadło wody gruntowej należy obniżyć w sposób gwarantujący zachowanie naturalnej struktury piasków, np. przy użyciu igłofiltrów. Niedopuszczalne jest odpompowywanie wody gruntowej bezpośrednio z dna wykopu, gdyż doprowadzi to do zniszczenia naturalnej struktury piasków i utraty ich nośności.

Orientacyjny współczynnik filtracji dla piasków warstwy IIb wynosi 10^{-4} - 10^{-5} m/s.

8. Specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy usunąć z podłoża ewentualne elementy uniemożliwiające wykonanie posadowienia obiektu, jak stare fundamenty, sieci kanalizacyjne oraz inne stare instalacje podziemne. Wszelkie pozostawione instalacje, które mogłyby zostać uszkodzone w toku prowadzonych prac ziemnych, należy oznaczyć. Wejście na teren budowy wymaga wcześniejszego rozwiązania problemu dojazdu maszyn ciężkich i samochodów. Przygotowanie podłoża musi zostać uzgodnione przed przystąpieniem do prac ziemnych, a poprawność wykonania potwierdzona pisemnie przez kierownika budowy.

Przewód rurowy kanalizacji deszczowej z materiału GRP o średnicy 500 mm ułożony na głębokości ok. 2,0 - 2,8 m poniżej powierzchni terenu na 15 cm podsypce z kruszywa.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać wytycznych ochrony podłoża gruntowego (w poz. 2.4. PN - 81/B-03020 oraz normy PN-B-06050), nie dopuszczając do nadmiernego zawilgocenia, przemarznięcia gruntu czy też do naruszenia jego naturalnej struktury.

9. Rozwiązanie techniczne odwodnienia

Odwodnienie dalszej części projektowanego wykopu projektuje się przy pomocy igłofiltrów 32 mm wpłukiwanych do głębokości: na odcinku między studzienkami do głębokości 3,0 od napotkania warstwy wodonośnej. Wszystkie igłofiltrów należy wprowadzić do planowanej głębokości za pomocą rury wpłukującej $\varnothing 133$ mm. Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji $\varnothing 0,8-1,2$ mm.

Dla odwodnienia depresyjnego przyjęto stosowanie np. krajowych zestawów igłofiltrów typu Ig E-81 z agregatami pompowymi typu AI-81.

Podczas wpłukiwania igłofiltrów należy obserwować wynoszony z otworu grunt i szybkość pograżania. Na tej podstawie można orientacyjnie określić rodzaj gruntów zalegających w podłożu.

Przy wpłukiwaniu w grunty piaszczyste dookoła rozmywanego otworu osadzają się cząstki piasku. Przy pograżaniu w gliny lub pyły wypływająca woda jest mętna, a cząstki gruntu nie osadzają się dookoła otworu.

W przypadku nawiercenia glin lub pyłów wpłukiwanie należy przerwać, aby część filtrująca była założona w warstwie wodonośnej.

Każdy zestaw igłofiltrów winien być obsługiwany w/w agregatem pompowym AI - 81. W agregacie zastosowane są dwie pompy wodne typu 65 PM 150 i 100 PJM 250 o mocy 4 i 5,5 kW przy obrotach 2900 i 1450 l/min. oraz strumienicę pełniącą rolę pompy próżniowej..

Pobór wody do wpłukiwania igłofiltrów może odbywać się z miejskiej sieci wodociągowej po doprowadzeniu jej w rejon wymagający odwodnienia po uprzednim uzyskaniu zgody jej eksploatatora.

Rurociągi zbiorcze odprowadzające wodę z odwodnienia należy układać ze spadkiem w kierunku odbiornika.

Niezbędne jest zabezpieczenie rurociągów zbiorczych i ssących przed uszkodzeniem w miejscach przejazdów

Zasilanie agregatu pompowego w energię elektryczną będzie wymagało zastosowania agregatu prądotwórczego lub doprowadzenia zawodowej sieci energetycznej. Zapotrzebowanie na energię elektryczną nie powinno przekroczyć 10 kW.

W przypadku trudności w doprowadzeniu energii elektrycznej w rejon robót odwodnieniowych należy zastosować agregat pompowy zasilany przy pomocy silnika spalinowego np. agregat GEHO ZD lub jego zmodernizowaną wersję ZD Econorm.

Orientacyjny czas pompowania odwadniającego przy pomocy igłofiltrów będzie wynosił około 20 dób.

Woda z pompowania przy pomocy igłofiltrów nie powinna zawierać zawiesin mechanicznych i powinna być czysta.

10. Wykonawstwo robót.

Inwestor przed przystąpieniem do prac montażowych winien uzyskać pozwolenie na budowę.

Prace montażowe winny być prowadzone przez osoby uprawnione z zachowaniem warunków technicznych wykonania

Projektuje się wykonać wykopy wąskoprzestrzenne oszalowanych szalunkami systemowymi pełnymi. Wykopy należy zabezpieczyć szalunkami systemowymi oraz odpowiednio oznakować.

11. Układanie przewodów- warstwa odwadniająca .

Przewody z rur CC GRP można układać w temperaturze 0 - 30 st. C.

Następnie należy wykonać podsypkę piaskowo-żwirową grubości 15 cm na której należy ułożyć rurociąg kanalizacji deszczowej.

UWAGA - W przypadku niezbyt głębokiego zalegania gruntu o małej nośności lub gruntu uplastycznionego stosować należy wymianę gruntu rodzinnego na piasek.

Układanie rurociągów z CC GRP należy przedstawić do odbioru technicznego właściwego branżowo Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

12. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wymogami BN-83/8896-02 wraz z późniejszymi zmianami.

Prace ziemne mechaniczne należy wykonywać koparkami przedsiębiorstwy o pój. łyżki 0.25 m³.

Wykop wąskoprzestrzenny w strefie kanałowej zaszalowanej oraz rozpartej spełnia warunek nienaruszalności struktury gruntu rodzinnego zapewniającego sztywność gruntu w strefie obsypki ochronnej rury kanałowej.

W wypadku występowania wody gruntowej, możliwej do usunięcia przy pomocy układu drenażowego, poziomego układu drenażowy należy zlokalizować w szerokości strefy kanałowej

13. Wymagania materiałowe dla studni kanalizacyjnych

Studzienki kanalizacyjne wykonane zostaną w poszerzonej objętości wykopu obiektowego o wymiarach - 2.50 x 2.50 wg PN-92/B-10729 osadniki i separatory w wykopie 2,50 x 2,50 mb

Wszystkie studzienki kanalizacyjne należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych C 40/50 łączonych na uszczelki, z przejściami szczelnymi spełniające normę PN-B-10729:1999.

Komora robocza - wykonana z kręgów żelbetowych, ze stopniami złączowymi ze stali konstrukcyjnej w otulinie z jasnego PE lub żeliwnymi.

Klasa betonu klasy C 40/50, nasiąkliwość > 5% wodoszczelność $W \geq 8$, mrozoodporność $F = 150$

Podstawa studni – prefabrykowana żelbetonowa z wykształconą kinetą i przejściami szczelnymi, Klasa betonu klasy C 40/50, nasiąkliwość > 5% wodoszczelność $W \geq 8$, mrozoodporność $F = 150$

Pokrywa żelbetowa – prefabrykowana żelbetowa 2300/625. Klasa betonu klasy C 40/50, nasiąkliwość > 5% wodoszczelność $W \geq 8$, mrozoodporność $F = 150$

Kineta studzienki - z elementów prefabrykowanych betonowych Klasa betonu klasy C 40/50, nasiąkliwość > 5% wodoszczelność $W \geq 8$, mrozoodporność $F = 150$

uszczelki – do kręgów betonowych z elastomeru.

Stopnie złączowe odpowiadające wymaganiu PN-64/H-74086; ze stali konstrukcyjnej w otulinie z jasnego PE przejścia szczelne – fabrycznie wklejone króćce w podstawie studni na zakładzie prefabrykacji;

Włazy przejazdowe żeliwne klasy D400 z uszczelką tłumiącą zamocowaną na stałe (nie wklejaną) umieszczoną na całej powierzchni kontaktowej pomiędzy korpusem a pokrywą, żeliwne z wypełnieniem betonowym o średnicy 600 mm z dwoma zabezpieczeniami przed obrotem,

Monolityczna część denna studni winna być wyposażona fabrycznie we wkładkę polipropylenową (np. typu PREDL lub PRECO) oraz w przejścia szczelne systemowe.

Prowadzenie przewodów, średnice i spadki oraz rozmieszczenie studni rewizyjnych oraz należy wykonać zgodnie z dyspozycjami zawartymi na rysunkach.

Kaskady przed studniami należy wykonać o jedną dymensję mniejsze niż przewód główny oraz należy obetonować otuliną minimum 20 cm grubości z każdej strony.

14. Wymagania materiałowe dla wpustów deszczowych

Wpusty uliczne żeliwne – prefabrykowane, powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04.

Podstawa studni – prefabrykowana betonowa z betonu C35/45 Ø500mm;

Kręgi betonowe – prefabrykowane dla studzienki wpustów ulicznych kręgi prefabrykowane betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy C35/45 wg KB1-22.2.6 (6)

Ruszt żeliwny z zawiasem klasy C250 wg PN/EN 124:2000

15. Wymagania materiałowe dla rurociągów kanalizacyjnych

Kolektor deszczowego wraz z odgałęzieniami należy wykonać z rur CC GRP SN 10000 spełniające normę PN-EN 14364 i zgodnie z dokumentacją techniczną.

Na kanale należy stosować trójniki GRP o dn 500/160 o kącie 45 stopni.

Rury GRP należy łączyć na systemowe łączniki typu FWC z osadzonymi fabrycznie pełno profilowe uszczelki z gumy EPDM w celu uzyskania całkowitej szczelności systemu kanalizacji deszczowej.

Odcinek D4-D5 należy wykonać metodą przecisku za pomocą rur przeciskowych GRP o średnicy Dn 400 SN 64 000 i dopuszczalnej sile wcisku 360 kN łączonych na łączniki stalowe FS.

Przykanaliki do wpustów deszczowych oraz odwodnienia liniowego należy wykonać z rur PVC Litych SN 8 łączonych na uszczelki gumowe.

16. Wymagania materiałowe dla odwodnienia liniowego

Odwodnienie Liniowe należy wykonać typu Faserfix KS 150 z systemem mocowania rusztu Side –Lock oraz rusztami żeliwnymi Dn 400 .

Należy zastosować skrzynki odwodnieniowe dwuczęściowe z osadnikami ocynkowanymi i z odpływem dolnym.

Odwodnienie liniowe łamane należy przyciąć fabrycznie pod kątem

Odwodnienie liniowe należy posadzić na warstwie 15 cm ławy z betonu C12/15.

17. Posadowienie rurociągów

Przy posadawianiu rurociągów z rur CC GRP należy zwrócić uwagę na właściwe wyprofilowanie dna wykopu – winno być ono ręcznie wyrównane bez zadożeń oraz kamieni i luźnych głazów.

Pod rurociągi i studzienki kanalizacyjne projektuje się wykonać podłoże z kruszywa (żwir ,piasek) . o grubości 15 cm.

Obsypka stanowiąca fundament rurociągu winna być zagęszczona mechanicznie.

Obsypka oraz warstwa ochronna winny być wykonane ze żwiru lub piasku o grubości 30 cm ponad rurociąg. .

Zасыpywanie rurociągu należy przeprowadzać w trzech etapach:

1. Obsypanie boków
2. Wykonanie warstwy ochronnej grubości 30 cm z wyłączeniem odcinków połączeń rur.
3. Zасыpanie wykopu do powierzchni terenu żwirem lub piaskiem.

18. Wymagania dla kruszywa na podłoże i do zasypek kanału oraz wykopu.

Kruszywo do zasypek wykopu i wykonania podsypki i obsypki przewodów kanalizacyjnych winny być zgodne z normą PN-S -02205 *Roboty ziemne . Wymagania i Badania* .

Wymagania dla kruszywa na podłoże i do zasypek kanału .

- a. Zawartość pyłów w kruszywie do 15%
- b. Wskaźnik Piaskowy > 35%
- c. Barwa – jaśniejsza od wzorcowej
- d. Wskaźnik Różnoziarnistości > 3,0
- e. Maksymalna gęstość objętościowa szkieletu . 1,6 g/cm³

Wymagania dla kruszywa na zasypkę wykopu .

- a. Zawartość pyłów w kruszywie do 15%
- b. Wskaźnik Piaskowy > 35%

- c. Barwa – jaśniejsza od wzorcowej
- d. Wskaźnik Różnoziarnistości $> 5,0$
- e. Maksymalna gęstość objętościowa szkieletu $\cdot 1,6 \text{ g/cm}^3$

UWAGA:

Wykonawca winien udokumentować badaniem wskaźnik zagęszczenia warstwy ochronnej rurociągu oraz przedstawić dotychczas wykonane roboty do odbioru technicznego częściowego przeprowadzonego z udziałem Inspektora Nadzoru oraz Użytkownika.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu winny być potwierdzone badaniem laboratoryjnym wykonanym przez uprawnione jednostki geotechniczne wg. standardowej metody Proctora.

**Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu w strefie kanałowej
(podsypka i osypka) przyjęto**

$I_s = 98 \%$

**Wymagany wskaźnik zagęszczenia wykopu (warstwy ponad warstwę ochronną)
(od 1,2 m poniżej warstw asfaltowych) przyjęto**

$I_s = 100 \%$

19. Przebudowa kolidujących przyłączy wody .

W związku z faktem ,że na długości projektowanego kanału Dn 500 jest zlokalizowany wodociąg głębokości która nie jest dostatecznie opisana na mapach geodezyjnych, istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia kolizji przyłączy wody do posesji zlokalizowanych po stronie północnej ulicy Zawiszy.

Większość w/w przyłączy jest przyłączami starymi i brak jest informacji u Eksploatatora tj. Wodociągi i Kanalizacja – Zgierz Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Andrzeja Struga 45 w Zgierzu w o ich pionowej lokalizacji . W związku z powyższym należy za pomocą przekopów kontrolnych przed przystąpieniem do budowy kanału w ulicy Jagiełły , należy określić rzędne geodezyjne wszystkich przyłączy krzyżujących się z projektowaną lokalizacją kanału deszczowego.

Na podstawie kilku rzędnych określających lokalizację pionową wodociągu wstępnie zakwalifikowano do przebudowy 8 sztuk przyłączy wodociągowych z uwagi na ewentualną przyszłą kolizję z projektowanym kanałem deszczowych.

Przebudowa polegać będzie na wymianie przyłącza na całej długości w pasie drogowym na rurociąg PEHD SDR 17 o średnicy zgodnej ze stanem istniejącym.(PE 32 , PE 40 - średnicę ustalić po wykonaniu odkrywek na budowie).

Przebudowę należy wykonać zgodnie ze schematem ideowym zamieszczonym na rysunku nr 8.

Na każdym przebudowywanym przyłączu należy na odejściu od wodociągu zamontować zasuwę wodociągową (do zabudowy w ziemi) oraz zabudować zasuwę wodociągową na końcu przyłącza (tj. w odległości około 0,5 mb od granicy posesji o ile takiej zasuwy nie ma w chwili obecnej .

W przypadku istnienia zasuwy od strony posesji przebudowę należy wykonać do istniejącej zasuwy.

Przebudowę kolidujących przyłączy należy wykonać przed przystąpieniem do budowy kanału w uzgodnieniu z Eksploatatorem w/w sieci wodociągowej tj. zakładem Wodociągi i Kanalizacja – Zgierz Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Andrzeja Struga 45 w Zgierzu oraz po zachowaniu wszelkich procedur przewidzianych dla tego typu zamierzeń budowlanych.

Przebudowane przyłącza należy wykonać zachowując poniższe zasady .

- Przebudowę należy wykonać z jednego odcinka przewodu HDPE SDR 17 o średnicy zgodnej ze stanem istniejącym
- Przebudowywany przewód wodociągowy nad kanałem należy umieścić w rurze ochronnej PE SDR 11 lub 17 preizolowanej pojedynczej typu PEX 140/75 o długości 1,8 mb .
(materiał PEX/PUR/HDPE)
W/w rura ochronna (wraz z ociepleniem) winna być umieszczona ponad kanałem deszczowym w odległości minimum 10 cm od zewnętrznych powierzchni obu rurociągów.
- Końce rury ochronnej należy zabezpieczyć manszetami gumowymi zabezpieczonymi opaskami ze stali nierdzewnej ,
- Załamania przewodu wodociągowego należy wykonać poprzez łagodne załamania przewodu z PE.
- W.w załamania przewodu należy zinwentaryzować geodezyjne i załączyć do kolaudatu powykonawczego,

- Przy wodociągu należy zamontować zasuwę wodociągową (typ dostosowany do materiału przyłącza ,)
- Zasuwę winna być miękouszczelniona z króćcami do PE 100 SDR 17 z żeliwa sferoidalnego EN-GJS 500-7,
- Pod zasuwę należy zastosować blok podporowy.
- Zasuwę po zabudowie należy wyposażać w obudowę do zasuw oraz skrzynkę uliczną do zasuw
- Nad przewodem wodociągowym należy ułożyć na warstwie ochronnej 30 cm - taśmę oznacznikową ze ścieżką metalizowaną o szerokości minimum 20 cm koloru niebieskiego z napisem <Wodociąg > Taśma winna być wyprowadzona do skrzynek ulicznych ,
- Przewód wodociągowy po przebudowie należy poddać próbie szczelności.

20. Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Dopuszcza się za zgodą Inwestora wykonanie inspekcji TV zamiast próby szczelności kanałów.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735.

Podstawową próbą na szczelność rurociągu jest próba na eksfiltrację przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu. Próbę na eksfiltrację przeprowadza się w pierwszej kolejności.

Próbę należy przeprowadzać odcinkami.

21. Odwodnienie wykopów.

Odwodnienie wykopu w razie potrzeby przewiduje się powierzchniowo poprzez warstwę filtracyjną grubości 30 cm z odprowadzeniem wody poza wykop pompą spalinową typu MSD (Producent: Gliwickie Zakłady Urządzeń Technicznych) lub przenośną pompą elektryczną typ P-A lub P-B (Producent: POWEN - Zabrze).

W wypadku występowania dużych ilości wód gruntowych odwodnienie należy prowadzić metodą drenażu poziomego ułożonego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych zlokalizowanych wzdłuż trasy kanału z odpompowaniem na powierzchnię terenu lub do istniejących rowów przydrożnych.

Po ułożeniu kanału oraz przeprowadzeniu prób szczelności drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji a studzienki czerpne zdemontowane.

22. Zabezpieczenie wykopów

Zabezpieczenie wykopów proponuje się wykonać poprzez tymczasowe wyгородzenie zastawami drewnianymi na szpilkach stalowych

23. Istniejące skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym..

W miejscach istniejących skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym roboty należy wykonywać ręcznie odpowiednio zabezpieczając przed uszkodzeniem.

Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi typu AROT Dn 100-Dn 200 o długości około 2,0- 2,5 mb.

Końce rury ochronnej należy wypełnić pianką poliuretanową niskorozprężną.

UWAGA:

- ❖ Całość robót budowlano - montażowych należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" oraz obowiązującymi przepisami BHP
- ❖ Całość robót budowlano - montażowych należy wykonać zgodnie z: "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" (wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji)
- ❖ Wszelkie powielanie i kopiowanie jak również dokonywanie jakichkolwiek zmian w niniejszej dokumentacji bez zgody projektanta (autora) jest niedopuszczalne i niedozwolone (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4 lutego 1994 roku)

-
- ❖ Inwestor zobowiązany jest na własny koszt zlecić przed zasypaniem zainwentaryzowanie geodezyjne nowo wybudowanych sieci kanalizacji deszczowej.
 - ❖ W miejscach gdzie rurociągi kanalizacji nie mają wymaganego przekrycia przewodu – minimum 1.20 cm do wierzchu rurociągu należy zastosować izolację termiczną z łupków poliuretanowych grubości 5 cm.

projektant :

mgr inż. M. JENCZ

mgr inż. Maciej S. JENCZ

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ew. LOD/0857/PWOS, 07

III . OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Mgr inż. Maciej Jencz
92-109 Łódź
ul. Pstrowskiego 22 a

Łódź, 2019-09-30

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W świetle art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), składam niniejsze oświadczenie jako projektant projektu budowlanego dla przedsięwzięcia pod nazwą :

Projekt budowlany
Kanalizacja Deszczowa w ulicy Jagiełły
zlokalizowanej w miejscowości **Zgierz**

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Projekt budowlany został wykonany na podstawie posiadanych uprawnień projektowych w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr LOD?0857/PWOS/07.

Pieczęć i podpis

mgr inż. Maciej S. JENCZ
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ew. LOD/0857/PWOS/07

IV . Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Część opisowa

- 1.** zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów; wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 2.** Wykaz istniejących obiektów budowlanych – opis terenu inwestycji: Opis terenu
- 3.** wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4.** wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5.** wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6.** wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

Wykopy szalowane, montaż projektowanych rurociągów kanalizacyjnych , studni rewizyjnych , montaż odcinków odgałęzień kanalizacji deszczowej.

Kolejność realizacji robót :

- a) wykopy szalowane pod projektowane rurociągi kanalizacyjne
- b) układanie projektowanych rurociągów, montaż studni rewizyjnych na sieciach

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych – opis terenu inwestycji: Opis terenu

Uzbrojenie podziemne

W rejonie robót związanych z realizacją tego zamierzenia występują następujące istniejące obiekty budowlane : rurociągi wodociągowe, kanały sanitarne, kable energetyczne , telekomunikacyjne.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni.

Roboty rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączeń projektowanych przewodów do istniejącej sieci.

Napotkane uzbrojenie należy traktować jako czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie e przekroju poprzecznym wykopu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie inwestycji należy uznać :

- Głębokie wykopki pod projektowane sieci kanalizacyjne oraz obiekty na sieciach kanalizacji sanitarnej

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

4.1. Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości :

- a) wykonanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
 - wykopki pod projektowane sieci kanalizacyjne głębsze niż 1,0 m należy wykonywać jako umocnione, co zabezpieczy przed przysypaniem ziemią.
 - b) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
 - nie występują
 - c) rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
 - nie występują.
 - d) roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
 - nie występują.
 - e) montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
 - nie występują
 - f) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
 - przemieszczanie przy pomocy dźwigu elementów betonowych jak : kręgi betonowe, płyty, rury
 - g) prowadzenie robót na obiektach mostowych metodą nasuwania konstrukcji na podpory,
 - nie występują.
 - h) montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - nie występują.
 - i) betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
 - nie występują.
 - j) fundamentowanie podpór mostowych i innych obiektów budowlanych na palach,
 - nie występują.
 - k) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż :
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
 - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
 - l) roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
 - nie występują.
 - m) roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
 - nie występują.
 - n) roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
 - nie występują.
- 4.2)** Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi :
- a) roboty prowadzone w temperaturze poniżej – 10 °C,

- nie dopuszcza się prowadzenia robót budowlano – montażowych w temperaturze poniżej – 10 °C.
- b)** roboty polegające na usuwaniu i naprawie wyrobów budowlanych zawierających azbest;
 - demontaż istn. rur wodociągowych przewidzianych do likwidacji wykonanych z azbestocementu.
 - nie występują
- 4.3)** Roboty budowlane stwarzające zagrożenie promieniowaniem jonizującym :
 - a)** roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów przemysłu energii atomowej,
 - nie występują.
 - b)** roboty remontowe i rozbiórkowe obiektów, w których były realizowane procesy technologiczne z użyciem izotopów;
 - nie występują
- 4.4)** Roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
 - a)** roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
 - nie występują.
 - b)** roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
 - nie występują.
 - c)** budowa i remont :
 - linii kolejowych (roboty torowe i podtorowe)
 - sieci trakcyjnej i linii zasilającej sieć trakcyjną i urządzenia elektroenergetyczne,
 - linii i urządzeń sterowania ruchem kołowym,
 - sieci telekomunikacyjnych, radiotelekomunikacyjnych i komputerowych, związane z prowadzeniem ruchu kolejowego
 - nie występują.
 - d)** wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze kolejowym w warunkach prowadzenia ruchu kolejowego:
 - nie występują.
- 4.5)** Roboty budowlane stwarzające ryzyko utonięcia pracowników :
 - a)** roboty prowadzone z wody lub pod wodą,
 - nie występują.
 - b)** montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
 - nie występują.

Przy realizacji opracowanego projektu, poza ogólnymi zasadami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie wynikającymi z przepisów, należy zwrócić szczególną uwagę na specyfikę inwestycji i wynikające z niej zagrożenia. W tym celu zwraca się uwagę na najistotniejsze elementy zabezpieczenia realizacji budowy :

- Teren budowy należy oznakować dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych i barier zabezpieczających. Wyznaczyć właściwe miejsce pod zaplecze budowy.
- Zapewnić dla pracowników przebieralnię, jadalnię, pomieszczenia sanitarne, magazyny i pomieszczenia biurowe.
- Eksploatację sprzętu należy prowadzić według instrukcji i wymagań określonych przez producenta.
- Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i kaski.
- Szczególnej ostrożności, właściwego zabezpieczenia i oznakowania wymaga praca przy głębokich wykopach (wodociąg w wykopie o ścianach pionowych).
- Zatrudniać do wszelkich prac budowlano – instalacyjnych oraz obsługi sprzętu fachowców z właściwymi uprawnieniami zawodowymi.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

- przeszkolenie pracowników w zakresie BHP oraz instruktażu obsługi maszyn i urządzeń wykorzystywanych do tych robót.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- stosowanie odzieży ochronnej, drabin ewakuacyjnych przy głębokich wykopach.
- Zawsze dostępna podręczna apteczka.
- Przeszkolenia pracowników w zakresie BHP przy wykonywaniu głębokich wykopów, szczególnie wchodzenia i ewakuacji.
- Zapoznanie z funkcjonowaniem szelek asekuracyjnych i drabin bezpieczeństwa.

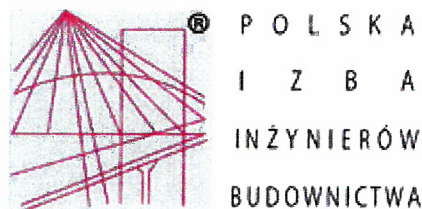
mgr inż. Maciej S. JENCZ
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepła i chłodu, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ew. LOD/0857/PWOS/07

V. WPÓŁRZĘDNE GEODEZYJNE

KANALIZACJA DESZCZOWA - DN 500

W ULICY JAGIEŁŁY W ZGIERZU

OZNACZENIE	Y	X
Di2	6599264,78	5747211,38
T1	6599246,23	5747215,22
D1	6599205,07	5747223,75
T2	6599171,77	5747230,65
D2	6599126,63	5747240,01
T3	6599096,66	5747246,22
D3	6599050,54	5747255,78
D4	6599022,07	5747261,68
D5	6599001,7	5747265,9
W3	6599245,34	5747216,73
W4	6599204,22	5747225,25
W5	6599170,97	5747232,15
W6	6599125,88	5747241,49
W7	6599095,54	5747247,78
W8	6599049,5	5747257,33
D4.1	6599017,22	5747248,66
OL2	6599016,57	5747249,86
OL1	6599272,56	5747204,85
W1	6599262,70	5747202,85
W2	6599262,04	5747203,90



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-LNK-H75-FVN *

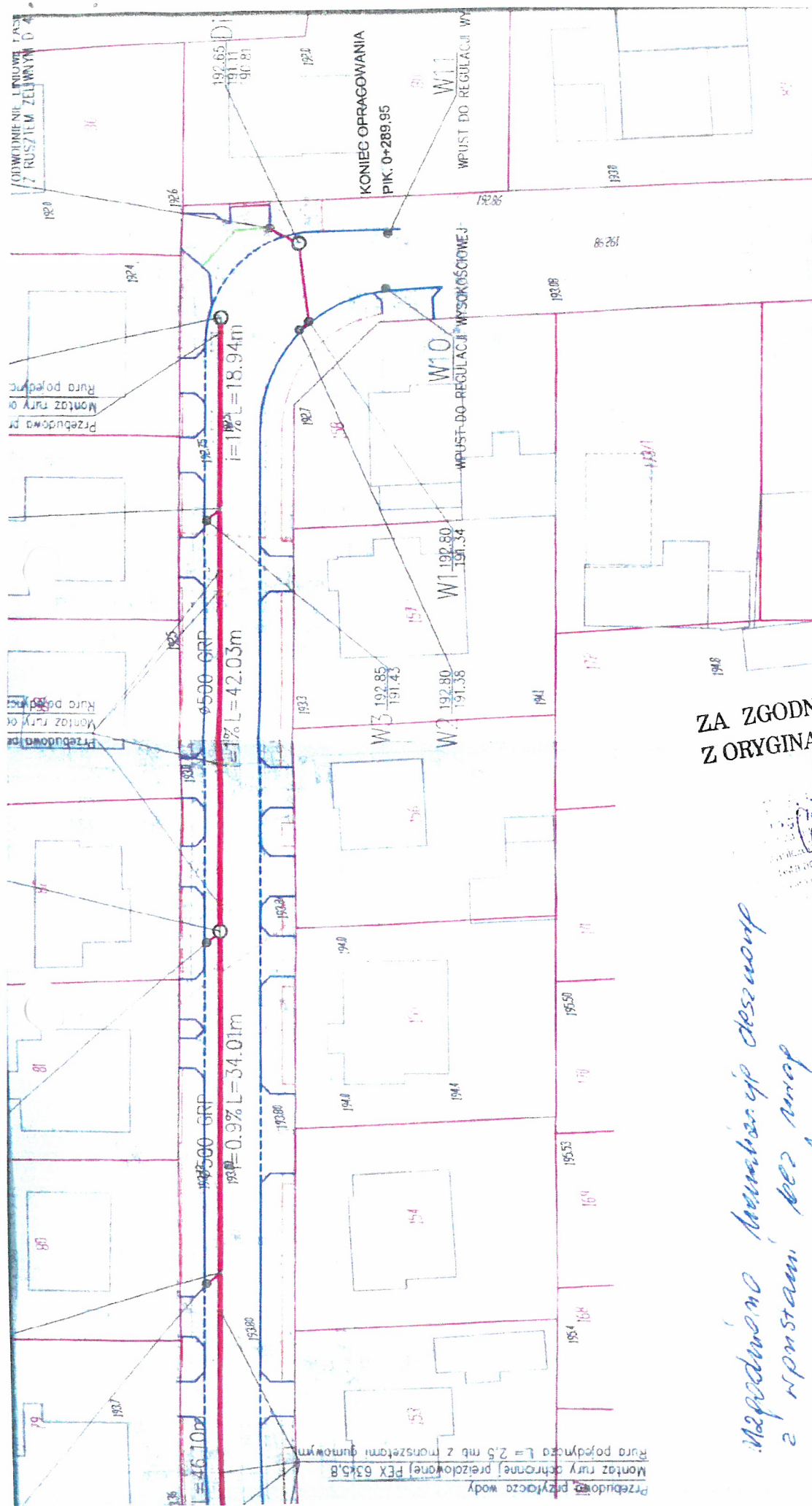
Pan Maciej JENCZ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/1546/02
adres zamieszkania ul. Pstrowskiego 22A, 92-109 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-12 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.



"MAJOR" s.c. Usługi
91-493 Łódź, ul. Julia Zbyszewskiego
tel. 42 250 24 87
kom. 501 890 451



temat projektu: Projekt przebudowy ulicy Jagiełły wraz ze skrzyżowaniem z ulicą
Inwestor: Gmina Miasto Zgierz
95-100 Zgierz, Plac Jana Pawła II 16
projektant: mgr inż. MACIEJ JENCZ
stadium: PROJEKT BUDOWALNY data: 07/2016
branża: WOD-KAN

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

LEGENDA

- Proj. krawężnik
- Proj. krawężnik obniżony
- Proj. obrzeże
- Rury osłonowe
- Proj. kanalizacja deszczowa, studzienka, wpust
- Przepust $\varnothing 40$
- Odwodnienie liniowe

RZĄD MIASTA ZGIERZA
Wydział Inwestycji i Rozwoju
-100 Zgierz, Plac Jana Pawła II 16
tel. 42 716 28 54

Inspektor

Alina Zawadzka

Główny Specjalista

mgr inż. Łukasz Górniak

Nagrodzono "Nawierzchnię deszczową z wpustami" bez zmian

25.08.2016

Wykonano

Wzrost

zbiórki rządowej

zbiórki

Dokumentacja projektowa

Siec staw. drenaż. dn. 2-16 dn. 58, 87, 146
ul. Jagiello

Była przedmiotem porady k. s. d. w sprawie z dnia 08.03.2016

Znak sprawy 6630.786.2016

Sposób przeprowadzenia

zbiórki

GEODETA POWIATOWY

Krystyna Kłosińska

2016-03-27

84

193.42 D1
191.46

192.88 T1
191.04

192.73 Di2
190.85

W3 192.85
191.43

192.80 OL1
191.61

i=1% L=42.03m

i=1% L=18.94m

odwodnienie liniowe

W2 192.80
191.38

W1 192.80
191.34

192.65 Di1
191.11
190.81

000+0

LEGENDA



- Proj. kanalizacja deszczowa, studzienka



- Wpust



- Odwodnienie liniowe



"MAJOR" S.C. Usługi Projektowania Budowlanego

91-493 Łódź, ul. J. Zbyszewskiej 11a

tel 42 250 24 57

kom 501 890 451

biuro@major-sc.pl

temat projektu: Projekt przebudowy ulicy Jagiello wraz ze skrzyżowaniem z ulicą Letnią w Zgierzu

inwestor: Gmina Miasto Zgierz
95-100 Zgierz, Plac Jana Pawła II 16

projektant: mgr inż. MACIEJ JENCZ

stadium: PROJEKT BUDOWALNY

branża: WOD-KAN

data: 07/2016

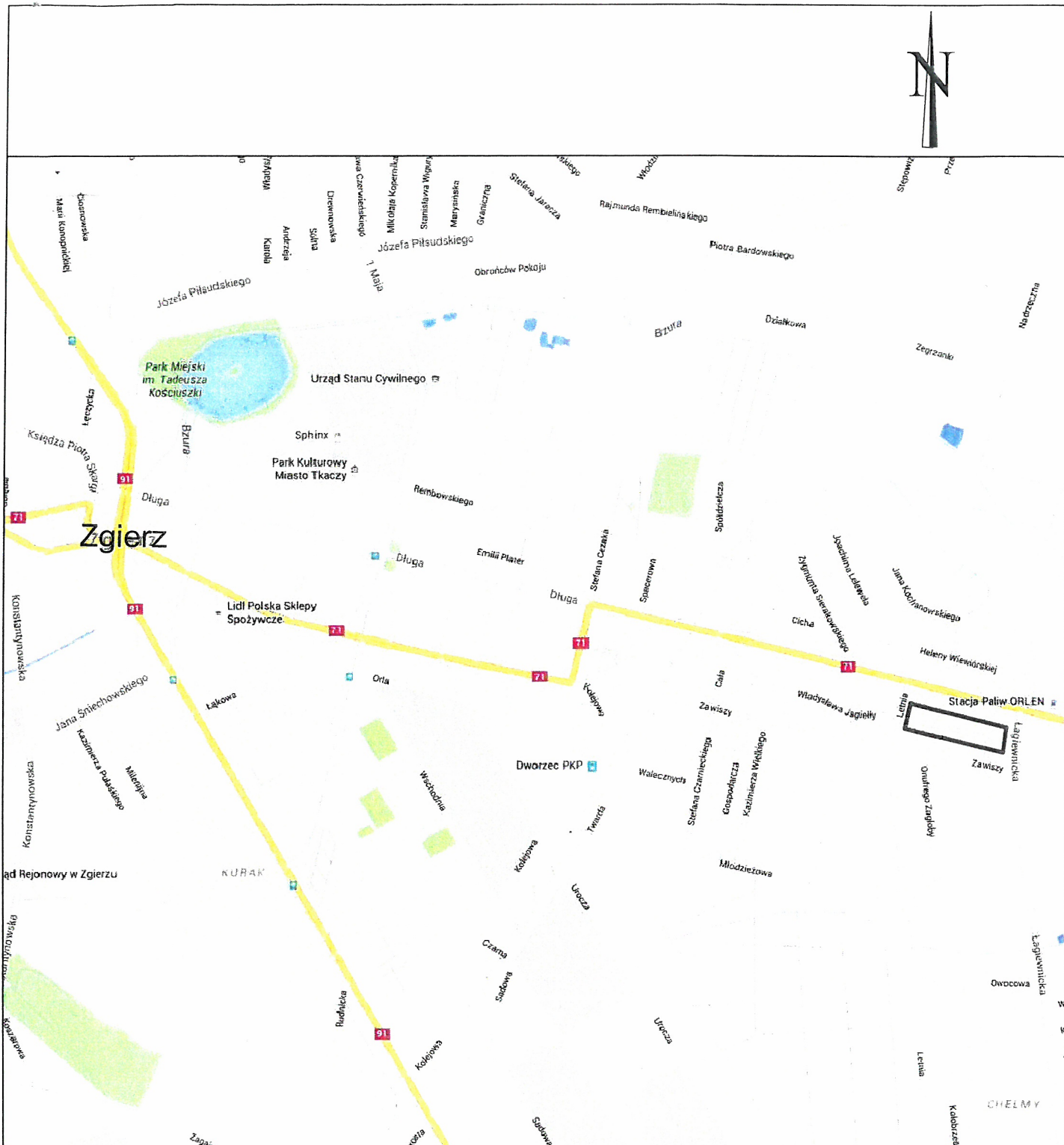
pr. rob. nr 102.057/PW.03.07

w sprawie: przebudowa

NR RYS

temat rysunku: PLAN SYTUACYJNY - odwodnienie

1



Jednostka projektowa:



"MAJOR 7" sp. z o.o. sp. k.

91-493 Łódź, ul. Julii Zbijewskiej 11a

tel 42 250 24 57

kom 501 890 451

biuro@major7.pl

temat projektu:	Projekt przebudowy ulicy Jagiellońskiej wraz ze skrzyżowaniem z ulicą Letnią w Zgierz		
inwestor:	Gmina Miasto Zgierz 95-100 Zgierz, Plac Jana Pawła II 16		
projektant:	mgr inż. MACIEJ JENCZ		
stadium:	PROJEKT BUDOWALNY	data:	09/2019
branża:	WOD-KAN	skala:	1:25 000
temat rysunku:	PLAN ORIENTACYJNY		NR RYS.
			1

mgr inż. Maciej S. JENCZ
uprawnienia do projektowania i kierowania
bez ograniczeń w zakresie instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji wodociągowej i kanalizacyjnych
nr ew. LOD/0857/PWOS/07