

Stadium

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa zadania
inwestycyjnego

Przebudowa drogi gminnej Nr 110345L ul. Złota
w Szczepieszynie.

Branża

Sanitarna

Nazwa
Opracowania:

Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczepieszynie.

Kategoria obiektu
budowlanego

XXVI

Inwestor

Gmina Szczepieszyn
Plac Tadeusza Kościuszki 1
22-460 Szczepieszyn

Adres obiektu
budowlanego

województwo lubelskie, powiat zamojski, Gmina Szczepieszyn
jednostka ewidencyjna 062013_4 Gmina Szczepieszyn
Obręb 05 Szczepieszyn ul. Złota dz. ewid. 1699,1700,1711
ul. M. Konopnickiej dz. ewid. 1801

zawartość
opracowania:

część opisowa i rysunkowa

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień budowlanych</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	<i>inż. Wiesław Ciechomski</i>	<i>LUB/0163/POOS/05</i>	
Sprawdzający	<i>mgr inż. Małgorzata Skowrońska</i>	<i>UAN-II-8387/76/87</i>	

Zamość, maj 2020r.

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis stanu istniejącego
5. Opis przyjętych rozwiązań
 - 5.1 Obliczenia ilości wód opadowych
6. Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań
 - 6.1 Roboty montażowe
 - 6.2 Studzienki rewizyjne i połączeniowe
 - 6.3 Wpusty deszczowe i odwodnienie liniowe
 - 6.4 Przykanaliki
 - 6.5 Skrzyżowania i kolizje z uzbrojeniem podziemnym
 - 6.6 Próby szczelności
 - 6.7 Wykonanie robót ziemnych
 - 6.7.1 Roboty przygotowawcze
 - 6.7.2 Wykopy
 - 6.7.3 Ława piaskowa
 - 6.7.4 Obsypka
 - 6.7.5 Zasyпка
7. Uwagi końcowe
8. Informacja BIOZ

CZĘŚĆ RYSUNKOWA OPRAWOWANIA

1. Plan zagospodarowania - kanalizacji deszczowej - rys. Nr 1
2. Profil podłużny kanalizacji deszczowej - rys. Nr 2
3. Profil podłużny przykanalików - rys. Nr 3
4. Schemat studni rewizyjnej \varnothing 1000/315 mm - rys. Nr 4
5. Schemat studni rewizyjnej kaskadowej \varnothing 1000/315 - rys. Nr 5
6. Schemat wpustu ulicznego \varnothing 500 mm - rys. Nr 6
7. Schemat zabudowy odwodnienia liniowego - rys. Nr 7
8. Schemat obudowy studzienki odwodnieniowej - rys. Nr 8
9. Przekroje posadowienia rur kanalizacyjnych - rys. Nr 9
10. Przekroje posadowienia rur na przykanalikach - rys. Nr 10
11. Zabezpieczenie kabli - rys. Nr 11
12. Obudowa wykopów - rys. Nr 12

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego- wykonawczego kanalizacji deszczowej w ul. Złotej w Szczepieszynie.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa z inwestorem,
- 1.2. Wizja lokalna,
- 1.3. Mapa do celów projektowych,
- 1.4. Polskie Normy i wytyczne w zakresie projektowania i wykonawstwa sieci kanalizacji grawitacyjnych,
- 1.5. Warunki techniczne do projektowania kanalizacji deszczowej z dnia 07.04.2020 r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Szczepieszynie ul. Gorajska 51
- 1.6. Opinia uzgadniająca przebieg trasy kanalizacji deszczowej w ul. Złotej z dnia 14.05.2020 nr. dz. RB.7226.7.2020 wydane przez Gminę Szczepieszyn Plac Tadeusza Kościuszki 1
- 1.7. Uzgodnienie inwestycji i warunków technicznych zabezpieczenia infrastruktury gazowniczej w ul. Złotej wydane przez PSG Sp. z.o.o Zakład Gazowniczy w Lublinie. Z dnia 16.04.2020 r.
- 1.8. Protokół z narady koordynacyjnej usytuowania sieci uzbrojenia terenu
- 1.9. Wypis z wykazu działek ewidencyjnych.

2. Cel opracowania.

Celem projektowanej kanalizacji deszczowej jest zebranie i grawitacyjne odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z przebudowywanej nawierzchni osiedlowej ulicy Złotej w Szczepieszynie. Projekt zakłada, że wody opadowe i roztopowe z nawierzchni osiedlowej ulicy ujmowane będą na części ulicznymi wpustami deszczowymi natomiast na pozostałej części zastosowano odwodnienie liniowe z uwagi na zbliżenie do istniejącej sieci wodociągowej i linii kablowej średniego napięcia. Tak zebrane wody opadowe i roztopowe dostarczane będą do projektowanego kanału deszczowego w ul. Złotej a następnie odprowadzone do odbiornika, którym w tym wypadku jest istniejący kolektor deszczowy \varnothing 800 mm w ul. M. Konopnickiej. Zgodnie z aktualnie obowiązującym prawem wodnym, przyjęte rozwiązanie projektowe nie uwzględnia możliwości przyjęcia wód opadowych z posesji prywatnych przylegających do ulicy. Obowiązujące przepisy zabraniają również odprowadzania wód deszczowych do kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe z terenu posesji muszą być zatem w całości zagospodarowane na terenie działek. Na projektowanej ulicy występować będzie tylko ruch lokalny pojazdów z uwagi na kategorię ulicy. Projektuje się redukcję zawieszin w osadnikach wpustów deszczowych, usytuowanych przy krawężnikach drogowych. Należy liczyć się z przynajmniej jednym czyszczeniem kanału deszczowego i osadników w ciągu roku, przeprowadzanym latem, w porze suchej. Zagospodarowanie wód opadowych w miejscu ich powstawania ma na celu ochronę użytku ekologicznego, a podczyszczanie ścieków deszczowych z zawiesziny przed wprowadzeniem do odbiornika, czyni planowaną budowę kanału deszczowego inwestycją proekologiczną.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie dotyczące kanalizacji deszczowej w swoim zakresie obejmuje budowę:

- kanału głównego kanalizacji deszczowej,
- przykanalików do wpustów deszczowych i odwodnień liniowych,
- ulicznych wpustów deszczowych,
- odwodnień liniowych
- studzienek rewizyjnych.

4. Opis stanu istniejącego.

Projektowana osiedlowa ulica złota klasy KD na osiedlu mieszkaniowym o zabudowie jednorodzinnej niskiej, zlokalizowana jest w południowej części miasta Szczepieszyna. Uzbrojenie ulicy stanowią: linie energetyczne niskiego i średniego napięcia, kanalizacja sanitarna i telefoniczna wraz z siecią wodociągową i gazową. Wody deszczowe z ulicy dotychczas nie były zbierane.

5. Opis przyjętych rozwiązań.

Przy budowie kanalizacji deszczowej należy przestrzegać wymogów zawartych w PN-EN 1610:2002 (Budowanie i badanie przewodów kanalizacyjnych) oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” COBRTII INSTAL 2003 zeszyt Nr 9, jak również instrukcji wykonania i odbioru tego producenta, którego rury, studnie i odwodnienie liniowe zastosowaną zastosowane. Kanalizacja deszczowa zaprojektowana została o łącznej długości 185,6 m z rur do kanalizacji zewnętrznej, polipropylenowych obustronnie gładkich o ścianie **litej PP** o sztywności obwodowej SN- 8,0 kN/m². Będą to rury o średnicach Ø 315, 250 i 200 mm łączonych na kielichy z uszczelkami. Rury powinny spełniać wymagania normy PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1. Kształtki powinny być wykonane z tego samego materiału co rury z zachowaniem wymaganej sztywności. Producent ma obowiązek dostarczenia Świadectwa Odbioru zgodne z polską normą PN-EN 10204 dla każdej dostarczonej partii towaru. Rury w wykopach otwartych montowane będą na ławie piaskowej gr.30 cm.

Ujmowanie wód opadowych przewidziano za pomocą ulicznych wpustów deszczowych z rur PE-HD SN-4 Ø 500 mm ilości 10 kpl. z wpustami z żeliwa szarego i **kołnierzem** ^{3/4} zgodnie z PN-EN124, oraz 3 kpl. odwodnień liniowych z polimerobetonu z rusztami żeliwnymi kl. D -400.

Miejsca ich usytuowania zamieszczono w części graficznej opracowania.

5.1 Obliczenia ilości wód opadowych

Ilość powstających wód opadowych wyliczono korzystając ze wzoru Imhoffa:

$Q_{max} = q \times \Psi_z \times F \times \phi$ [dm³/s] gdzie :

q - natężenie opadu deszczu miarodajnego [dm³/s x ha]

φ- współczynnik opóźnienia odpływu [bezwymiarowy]

Ψ_z - zastępczy współczynnik spływu [bezwymiarowy]

F - całkowita powierzchnia zlewni [ha] Założenia:

– Natężenie deszczu $q = A/t^{0,667}$ dm³/s x ha

– Czas trwania deszczu miarodajnego: 10 min

– Powierzchnia zlewni: **F = 1,19 ha**

$$q = 592 / 10^{0,667} \text{ [dm}^3\text{/s x ha]}$$

$$q = 127,5 \text{ [dm}^3\text{/s x ha]} \text{ do dalszych obliczeń przyjęto } q = 130 \text{ [dm}^3\text{/s x ha]}$$

Współczynnik opóźnienia odpływu Ψ, uwzględniający wszystkie opóźnienia dla zlewni, obliczono według kryterium powierzchni zlewni, gdy powierzchnia zlewni jest < 1,0 ha współczynnik φ =1,0 .

Obliczenia powierzchni zlewni - etap objęty niniejszym P.B-W

Tabela Nr 1

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia rzeczyw. [ha]	Współcz. spływu [ψ]	Powierzchnia zredukowana F _{red} [ha]	Q _n [dm ³ /s]	Q _{max} [dm ³ /s]
ul. Obronna				spływ jedn.	15	130
1.	Jezdnia asfaltowa	0,136	0,9	0,1224	1,836	15,91
2.	Zjazdy	0,02	0,85	0,017	0,255	2,21
3.	Zieleń	0,436	0,10	0,0436	0,654	5,67
Razem :		0,592		0,183	2,75	23,8

$$Q_{\max. s.} = 0,0238 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

- ilość wód opadowych, wprowadzanych do ziemi w ciągu roku, przyjęto dla opadu $H = 600 \text{ mm}$ oraz zredukowanej powierzchni zlewni

Max roczny opad deszczu

$$Q_{\max} = 0,600 \text{ m}^3/\text{rok} \times 5920 \text{ m}^2 = 3552 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

Średnio dobowy opad deszczu

$$Q_{\text{dob.}} = 3552 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 \text{ dni} = 9,73 \text{ [m}^3\text{/dobę]}$$

6. Szczegółowy opis przyjętych rozwiązań.

6.1. Roboty montażowe.

Ze względu na warunki gruntowe projektuje się posadowienie kanału deszczowego na podłożu – ławie grubości 30 cm wykonanej z piasku. Schematy i przekroje posadowienia rur zamieszczono w części rysunkowej opracowania. Do obsypki stosować należy piasek średni i gruby dobrze uziarniony, zagęszczony warstwami do uzyskania min. wskaźnika zagęszczenia od $I_s = 95\%$ do 100%. Należy zwrócić uwagę by zagęszczenie obsypki i zasypki piaskowej do rzędnej podbudowy jezdni, dokonywać jednocześnie z podnoszeniem obudowy wykopów. W zależności od średnicy rury głębokości posadowienia i obciążenia naziomu, wyróżniono następujące przekroje posadowienia:

Przekrój Nr 1 - rury PP SN-8 \varnothing 315, 250 i 200 mm, posadowiono na ławie piaskowej o grubości 30 cm. Rurę umieszczono w obsypce piaskowej zagęszczonej do $I_s = 95\%$ co odpowiada modułowi odkształcenia $E_z = 15,6 \text{ MPa}$ - szerokość wykopu wynosi 1,1 do 0,9 m. Całość ławy i obsypki piaskowej rury do wysokości 30 cm ponad nią. Zasypkę pozostałej części wykopu piaskiem wykonać z jego mechanicznym zagęszczeniem do wysokości podbudowy jezdni o stopniu zagęszczenia $I_s = 100\%$. Wskaźnik stopnia zagęszczenia powinien być potwierdzany na bieżąco przez uprawnionego geologa, co gwarantuje, że owalizacja rur nie przekroczy dopuszczalnych wskaźników.

Przekrój Nr 2 - rury PP SN-8 \varnothing 200 mm na przykanalnikach do wpustów deszczowych i odwodnień liniowych, posadowiono na ławie piaskowej o grubości 20 cm. Rurę umieszczono w obsypce piaskowej zagęszczonej do $I_s = 95\%$ co odpowiada modułowi odkształcenia $E_z = 15,6 \text{ MPa}$ - szerokość wykopu wynosi 0,9 m. Zasypkę pozostałej części wykopu piaskiem wykonać z jego mechanicznym zagęszczeniem do wysokości podbudowy jezdni o stopniu zagęszczenia $I_s = 100\%$.

Długość sieci kanalizacji deszczowej na poszczególnych odcinkach wynosi:

- z gładkich rur PP, SN-8 \varnothing 315 mm, $L = 129,8 \text{ m}$
- \varnothing 250 mm, $L = 14,6 \text{ m}$
- \varnothing 200 mm, $L = 41,2 \text{ m}$

Łączna długość przykanalników:

- z gładkich rur PP SN-8 \varnothing 200 mm, $\sum L = 79,45 \text{ m}$

Trasy projektowanych grawitacyjnych kanałów deszczowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1-500 (rys. Nr 1).

Spadki, materiał, długości, uzbrojenie projektowanych kanałów deszczowych pokazano na profilach podłużnych. rys nr (2, 3).

6.2. Studzienki rewizyjne i połączeniowe.

Technologia budowy kanału z rur PP stwarza możliwości zastosowania systemowych zintegrowanych włazowych studzienek kinetowych jako jednego szczelnego elementu prefabrykowanego. Prefabrykowana studzienka gotowa do montażu dostarczana jest na plac budowy i może być wbudowywana. Dla kanałów do średnicy $\leq 600-200 \text{ mm}$ stosuje się studnie centryczne o średnicy $\varnothing 1000 \text{ mm}$. Głębokość posadowienia kanałów, zastosowanie zagęszczonej

obsypki i dokładność wykonywanych prac, daje możliwości stosowania studni centrycznych bez komory dociążającej. Studzienki zintegrowane wykonane są z rury PE –HD Ø1107/1000 mm o sztywności SN-4,0 kN/ m². Studnie te są fabrycznie wyposażone w tzw. półkę serwisową i stopnie złazowe. Na trasie projektowanej kanalizacji przewidziano montaż 10 kpl. studzienek centrycznych- kinetowych w tym 3 kpl. studni centrycznych kaskadowych. W górnej części studzienek zastosowano monolityczny żelbetowy pierścień odciążający posadowiony na podsypce z zagęszczonego piasku. Prefabrykowany pierścień odciążający zaprojektowano z „dystansem” od trzonu studni, w celu wyeliminowania bezpośredniego obciążania rury trzonowej. Na pierścieniu odciążającym montowana jest płyta stropowa wraz z włazem żeliwnym typ: D–400, na średni ruch samochodów z rygłem i zawiasem zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Wokół trzonu studni obsypka z piasku zagęszczonego do $I_s = 1,0$ do głębokości 1,0 m poniżej rzędnej podbudowy jezdni.

6.3. Wpusty deszczowe i odwodnienie liniowe .

Do odprowadzenia wód opadowych z nawierzchni ulicy projektuje się 15 kpl. ulicznych wpustów Dn 500 mm z osadnikiem piasku głębokości H=0,80 m. Studzienki wykonane zostaną z rur PE-HD Ø 568/500 mm klasy SN-4 KN/ m². Dno studzienki z płyty PE gr. 20 mm. W ściankę rury wspawany jest bosy króciec długości 350 mm z rury PE Ø 200/180 mm do podłączenia przykanalika. Wpust D-400 z żeliwa szarego oparty na prefabrykowanej płycie żelbetowej PPW –1070/500/150 mm, którą należy montować na żelbetowym pierścieniu odciążającym PO 1170 /670/250 mm wykonanych z betonu C 35/45. Między rurą a pierścieniem odciążającym przewidziano wolną przestrzeń, którą należy wypełnić pianką poliuretanową lub kitem elastycznym. Wokół trzonu studzienki na całej jego wysokości, wykonać należy obsypkę piaskową z jej mechanicznym zagęszczeniem do $I_s = 1,0$. Wpusty zamontować z żeliwa szarego, płaskie D-400 z kołnierzem $\frac{3}{4}$ H=150 mm. Zwieńczenie wpustów ulicznych wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:2000. Montaż kanałów, przykanalików i studni rewizyjnych wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano. Studzienkę ściekową montować w wykopie obiektowym o wymiarach w rzucie 1,4 x1,4 m. Z uwagi na zbliżenie do linii kablowej średniego napięcia i ewentualne zbliżenie wysokościowe z istniejącą siecią wodociągową, na tych odcinkach zaprojektowane zostało odwodnienie liniowe (korytkowe) z plimerobetonu, o szerokości Bc=292 mm i wysokości Hc=295 mm, bez spadku z rusztami żeliwnymi typ ciężki D-400 o łącznej długościach jednego zestawu Lc=2,0m wraz ze skrzynką odpływową. Schematy montażowe i profile zastały załączone w cz. rysunkowej opracowania, wraz z posadowieniem na ławie betonowej z betonu C 25/30. Miejsca usytuowania zamieszczono w części graficznej opracowania.

6.4. Przykanaliki.

Przykanaliki wykonać z rur kielichowych PP, obustronnie gładkich klasy SN-8 – z gładką ścianką Ø 200 x 7,6 mm, wykonanych zgodnie z PN-EN13476-2 lub PN-EN 1852-1, łączonych na wcisk, które należy montować na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 20 cm od spodu rury i 30 cm piasku od wierzchu rury. Zasypkę pozostałej części wykopu piaskiem, do rzędnej podbudowy ulicy, wykonać warstwami gr. 20-30 cm dobrze zagęszczając mechanicznie do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s = 1,0$. Roboty ziemne wykonywane będą w umocnionych wykopach liniowych szerokości 0,9 m, o ścianach pionowych. Projektuje się pełną wymianę gruntu w wykopach. Poziom posadowienia wpustów ulicznych dopasować do projektowanej rzędnej ulicy.

6.5. Skrzyżowanie i kolizje z uzbrojeniem podziemnym.

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej występują jedynie zbliżenia z istniejącym przyłączem wodociągowym. Z uwagi na brak szczegółowych rzędnych posadowienia rur przyłączy wodociągowych oraz brak zainwentaryzowania istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej, nie można jednak wykluczyć wystąpienia ewentualnych kolizji. W takim przypadku zagadnienie zostanie rozwiązane w ramach nadzoru autorskiego. O wszystkich zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego wykonawca winien powiadomić gestora tego uzbrojenia. W miejscu niezachowania wymaganych

odległości normowych budowanej kanalizacji od kabli energetycznych, telekomunikacyjnych i sieci gazowej stosować rury osłonowe dwudzielne PP lub PVC. Minimum na 7 dni przed rozpoczęciem robót gestorzy uzbrojenia podziemnego i nadziemnego winni być powiadomieni o planowanym terminie rozpoczęcia robót.

6.6. Próba szczelności.

Przewody kanalizacyjne należy poddać badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację, przenikanie wód lub ścieków z przewodu do gruntu;
- Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi.
- Cały badany odcinek przewodu powinien być zastabilizowany przez wykonanie obsypki.
- Wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione za pomocą balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz umocowanych w sposób zabezpieczających złącza przed rozluźnieniem podczas próby.
- Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studziencie.
- Po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokość 0,5 m ponad górną krawędzią otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez 1 godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
- Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinno być ubytków wody w studziencie górnej. Czas próby wynosi: 30 min dla odcinka przewodu do 50 m.

6.7. Wykonanie robót ziemnych.

W celu zminimalizowania ilości robót ziemnych, jak również przyspieszenia ich tempa wykonania, do szalowania ścian wykopów zastosowano atestowanymi typowymi płytami wykopowymi. W obrębie kolizji projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie i zabezpieczać stalowymi wypraskami rozpartymi balami drewnianymi. Zastosowane zabezpieczenia ścian powinny umożliwić podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczaniem warstw obsypki i zasyпки rur piaskowej wykopów.

6.7.1 Roboty przygotowawcze.

Po sfinalizowaniu spraw formalno-prawnych należy wytyczyć oraz w sposób trwały i widoczny oznakować w terenie lokalizację projektowanych obiektów i trasy kanalizacji. Prace te winny być wykonane przez wyspecjalizowane służby geodezyjne. Przed rozpoczęciem robót należy:

- zapoznać się z warunkami uzgodnień załączonych do niniejszego projektu;
- zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego oznakowanie punktów osnowy geodezyjnej celem zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem w czasie budowy;
- teren budowy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz trwale i widocznie oznakować;
- powiadomić właścicieli istniejącego uzbrojenia terenu i właścicieli działek o terminie rozpoczęcia robót.

6.7.2. Wykopy.

Zakłada się, że 80% robót ziemnych wykonywanych będzie mechanicznie. Szerokość wykopów oraz rodzaj posadowienia rur kanałowych zamieszczono w części rysunkowej opracowania. Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonać tzw. przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. Dotyczy to w szczególności przyłączy wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i sieci gazowej. Prace w tym rejonie prowadzić przy udziale przedstawiciela gestora, zgodnie z uwagami i obostrzeniami zawartymi w warunkach technicznych. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża – ławy pod rurociągi

należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez większych kamieni, dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zaleca się pozostawienie na dnie wykopu warstwy gruntu o grubości 5 do 10 cm powyżej projektowanej rzędnej dna wykopu przy ręcznym wykonywaniu i 20 cm przy mechanicznym wykonywaniu wykopu, a następnie pogłębienie ręczne do projektowanej rzędnej i odpowiednie wyprofilowanie. Zdjęcie warstwy ochronnej wykonać bezpośrednio przed ułożeniem rur. Wykonując wykop przy pomocy sprzętu zmechanizowanego nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej.

6.7.3. Ława piaskowa.

W celu zapewnienia odpowiedniego spadku, równomiernego podparcia rury na dnie wykopu należy wykonać podsypkę piaskową, zgodnie z profilem podłużnym i rysunkiem szczegółowym. W warstwie wyrównawczej należy wykonać zagłębienia pod kielichy, tak aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury.

6.7.4 Obsypka.

Materiał obsypki powinien spełniać następujące wymagania jakościowe:

- materiał niespoisty, dający się zagęszczać do wystarczającej nośności,
- materiał nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamrożonych brył ziemi, lodu oraz śniegu,
- materiał nie może posiadać ziaren o ostrych krawędziach,
- maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie powinna przekraczać 20 mm.

Obsypka powinna być zagęszczona do min. 95% zmodyfikowanej metodą Proctora i należy wykonywać ją warstwami o grubości 1/3 średnicy rury (lub 0,1-0,3 m) zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić co 30 cm –obsypka piaskowa. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemnych z samochodów, przyczep itp. bezpośrednio na rurę.

6.7.5. Zasyпка.

Do zasyпки można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki piaskowej i dokonaniu kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki. Dalszą zasyпку wykopu piaskiem, należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem co 20 cm. Nie powinno się zrzucać do wykopu kamieni i gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach. Grunt nie może być zmarznięty i zbrylony.

Stopień zagęszczenia zasyпки powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej metody Proctora. Rozbiórka szalowań ścian wykopów powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statystyczne i projektowe.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/ poz. 401);

7 Uwagi końcowe.

- a. Roboty ziemne i montażowe, próby i odbiory należy wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, warunkami technicznymi, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.
- b. Stosować plan „BIOZ”.

- c. Wszelkie ewentualne zmiany w stosunku do projektu wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- d. Przykanaliki kanalizacji deszczowej przed zasypaniem podlegają geodezyjnym pomiarom sytuacyjno-wysokościowym.
- e. Roboty wynikające i ulegające zasypaniu lub zakryciu podlegają odbiorom częściowym.
- f. O wszystkich zbliżeniach, skrzyżowaniach i ewentualnych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić gestora tych urządzeń.
- g. W miejscu niezachowania wymaganych odległości normowych kolektora deszczowego od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych stosować rury osłonowe dwudzielne PP lub równoważne.
- h. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, PN, sztuką budowlaną i wiedzą techniczną z zachowaniem przepisów i wymagań p. poz., bhp i ochrony zdrowia.

Opracował:

INFORMACJA O PLANIE BEZPIECZEŃSTWA
do PROJEKTU BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO

Kanalizacja deszczowa w ulicy Złotej w Szczepieszynie.

INWESTOR: Gmina Szczepieszyn
22-460 Szczepieszyn
Plac Tadeusz a Kościuszki 1

**JEDNOSTKA
PROJEKTUJĄCA:** Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka
ul. Batalionów Chłopskich 5/96
22-400 Zamość

OPRACOWAŁ:

inż. Wiesław Ciechomski

Zamość, maj 2020 r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przy realizacji inwestycji należy spełnić wymagania wynikające z rozporządzeń:

- 1/ rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. /j.t. Dz.U. z 2018 r. poz. 583/,
- 2/ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126/.

2. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej z przykanalikami do ulicznych wpustów deszczowych i odwodnień liniowych w ul. Złotej w Szczepieszynie z rur PP Ø 315, 250 i 200 mm kl. SN-8. Wody opadowe i roztopowe zbierane będą przez uliczne wpusty deszczowe Ø 500 mm oraz odwodnienia liniowe o długości zestawu Lc=2,0 m wraz z ich podłączeniem do projektowanych studzienek rewizyjnych na trasie kanalizacji deszczowej.

3. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.

Roboty realizować stosownie do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401) wraz późniejszymi zmianami.

3.1. Roboty ziemne.

- Roboty ziemne w tym liniowe winny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych projektowanych i istniejących mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Wykonawstwo robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci istniejących musi być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane i sposobu wykonywania tych robót.
- Bezpieczną odległość od uzbrojenia istniejącego kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się sieci lub instalacje. Miejsce tych robót oznakować stosownymi tablicami ostrzegawczymi i wygradzić.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne w tym przejazdy i przejścia dla pieszych oznakować i wygradzić.
- Wykonując roboty w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu.
- Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, kierownik powinien zapewnić stały dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień skarpowane o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m można wykonywać, jeśli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno inżynierska.
- Ażurowe zabezpieczenie ścian wykopów można stosować wyłącznie w gruntach zwartych.
- Przy wykonywaniu wykopów ze skarpami, skarpy winny mieć nachylenie normowe zależnie od rodzaju gruntu i głębokości wykopu.

- Koparka w czasie pracy powinna być usytuowana w odległości od wykopu nie mniejszej niż 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Po całkowitym lub częściowym wykonaniu wykopu, lecz przed wykonaniem robót montażowych, kierownik budowy (robót) powinien dokonać oględzin wykopów i potwierdzić wpisem do dziennika budowy dopuszczenie montażu rurociągów.

3.2. Roboty montażowe.

- Roboty montażowe należy prowadzić bezpośrednio po pozytywnym odbiorze wykopu.
- Obudowę zabezpieczającą wykopu usunąć po wykonaniu robót montażowych w miarę zasypywania rur.
- Prace montażowe prowadzić według wytycznych producenta rur.

4. Uwagi końcowe.

- 4.1. Roboty ziemne i montażowe, próby i odbiory należy wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, warunkami technicznymi, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.
- 4.2. Stosować plan „BIOZ”.
- 4.3. Wszelkie ewentualne zmiany w stosunku do projektu wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- 4.4. Trasa kanalizacji przed zasypaniem podlega geodezyjnym pomiarom sytuacyjno-wysokościowym.
- 4.5. Roboty wynikające i ulegające zasypaniu lub zakryciu podlegają odbiorom częściowym.
- 4.6. O wszystkich zbliżeniach, skrzyżowaniach i ewentualnych kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym powiadomić gestora tych urządzeń.
- 4.7. W miejscu niezachowania wymaganych odległości normowych kolektora deszczowego od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych stosować rury osłonowe dwudzielne PP, PVC lub równoważne.
- 4.8. Do budowy kanalizacji mogą być użyte wyłącznie materiały i urządzenia odpowiadające przepisom o certyfikacji i dopuszczeniu do stosowania na terenie naszego kraju.
- 4.9. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, PN, sztuką budowlaną i wiedzą techniczną z zachowaniem przepisów i wymagań p. poż., bhp i ochrony zdrowia.

Opracował:

Zamość dnia 25.05.2019 r.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. -Prawo Budowlane /j.t. Dz.U. z 2016 r. poz. 290), oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. / t. j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129 / w sprawie szczegółowego zakresu i form dokumentacji projektowej, oświadczam, że Projekt Budowlano-Wykonawczy „Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczepieszynie ” wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, w stanie kompletnym.

Sprawdzający:

Projektant:

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne
 "KART-MIA" spółka z o.o.
 22-400 Zamość ul. Przemysłowa 4
 NIP: 922-000-34-59 REGON: 950012230
 telefon (94) 627 09 52 kom 600 453 181

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala: 1:500
 Wzrost: 1:500
 Powiat: zamojski
 Jednostka ewidencyjna: 062013_4_Szczepczeszyn
 Obręb: 05_Szczepczeszyn
 ul. Złota dz. ew. nr 1699 i 1700

Wykonana przez PKC "KART-MIA" Spółka z o.o.
 w skali 1:500 nr 8, 139/11.02.1, 8, 139/11.02.2

Likwidator: PKC "KART-MIA" Spółka z o.o.
 LUBED Wysokosłow/P/KRON/08-NH
 Nr. ks. rdz. 2446/2020
 CN: 6940/995/2020
 Sąd: 8, 139/11.02.1, 8, 139/11.02.2
 Zamość, dn. 17.03.2020

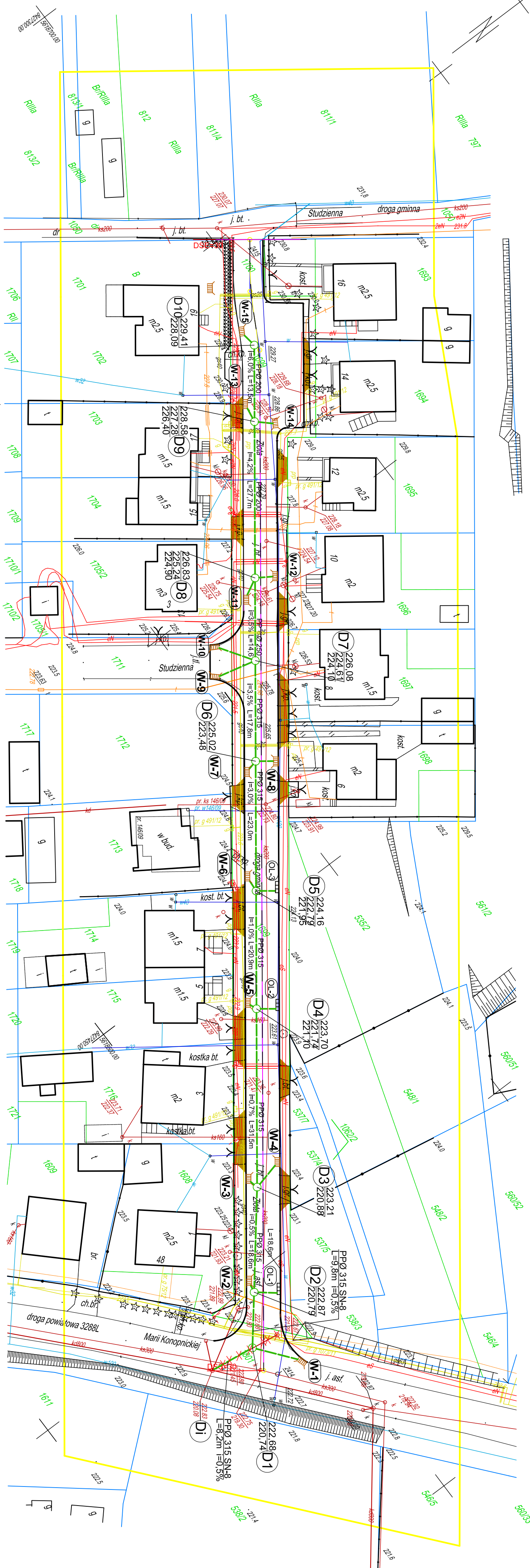
Wskazanie niżej mający nie były poprzedzone
 odczytaniem granicy w granicach prowadzonej
 Dla obszaru objętego opracowaniem (kolor żółty)
 Zagospodarowania Przewidywanego
 Granice działek ewidencyjnych oznaczonych na
 Planie nie są posłuszne mapy ewidencyjnej.

w Zamościu w oparciu o istniejącą mapę
 3 uzupełnioną pomiarem sytuacyjnym

ustaleniem ewentualnej słabości
 inwestycji
 nie służy Miastowy Plan
 mapie kolorem niebieskim nie były analizowane.

GEODETA:
 Adam Posieško
 Licz. geod. KAS99/W. 40233

DIREKTOR:
 Zbigniew Szymkacz
 Licz. geod. GUSK/W. 4659



Plan sytuacyjny

budowy kanalizacji deszczowej w ul. Złotej w Szczepczeszynie.

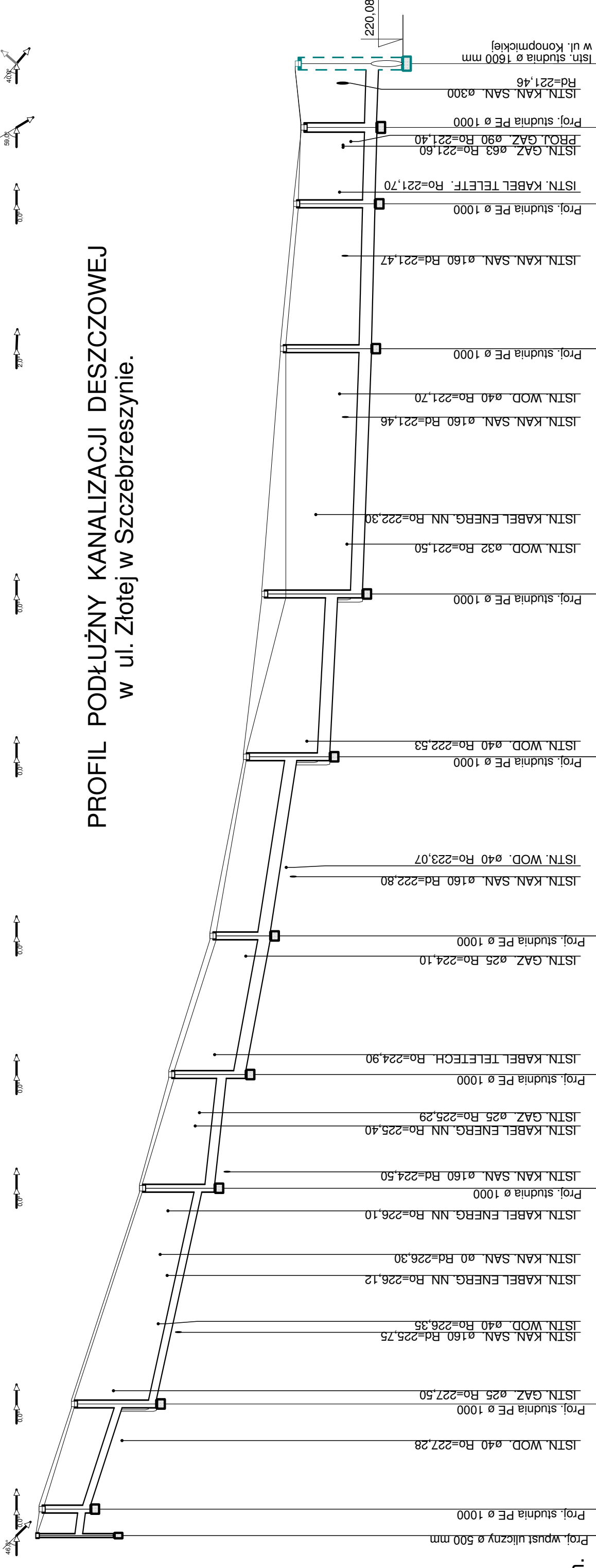
Skala 1-500

Legenda:

- PROJ. KRAWIEZNIK BETONOWY 15X30
- PROJ. KRAWIEZNIK BETONOWY NAŁAZDOWY 15X22
- PROJ. OBRZEŻE BETONOWE 8X30
- PROJ. NAWIERZCHNIA JEZDNI BITUMICZNA
- PROJ. NAWIERZCHNIA ZŁAZDÓW Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ KOLORU GRAFOWEGO TYPU HOLLAND
- GRANICA PASA DROGOWEGO
- proj. kanalizacja deszczowa
- proj. studnie rewizyjne Ø 1000 mm
- proj. wpust ulicowy PEHD Ø 500 mm
- proj. odprowadzenie fitnowe Lc=2,0 m
- istn. przykanalik do likwidacji z wpustem

Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka	
22-400 Zamość, ul. Batalionów Chłopskich 5/96	
TEMAT RYSUNKU:	KANALIZACJA DESZCZOWA
OBJEKT:	Przebudowa drogi gminnej nr. 1103451 ul. Złotej w Szczepczeszynie
INWESTOR:	Gmina Szczepczeszyn
ADRES BUDOWY:	Plac Tadeusza Kosciuszki 1, 22-460 Szczepczeszyn ul. M. Konopnickiej dz. ew. 1699, 1700, 1711 ul. M. Konopnickiej dz. ew. 1801
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
PROJEKTANT:	Inż. Wiesław Cichomski
UPRAWNIENIA:	upr. bud. nr LUB10163/POOS/05
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Małgorzata Skowrońska
UPRAWNIENIA:	upr. bud. nr UAN-II-8387/76/87
NR RYS. ARK.	SKALA RYSUNKU: DATA: NR STRONY:
1	1/1 1:500 -05.2020 r. 1

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ w ul. Żłotej w Szczepieszynie.



Poziom porównawczy 215,00 m n.p.m.

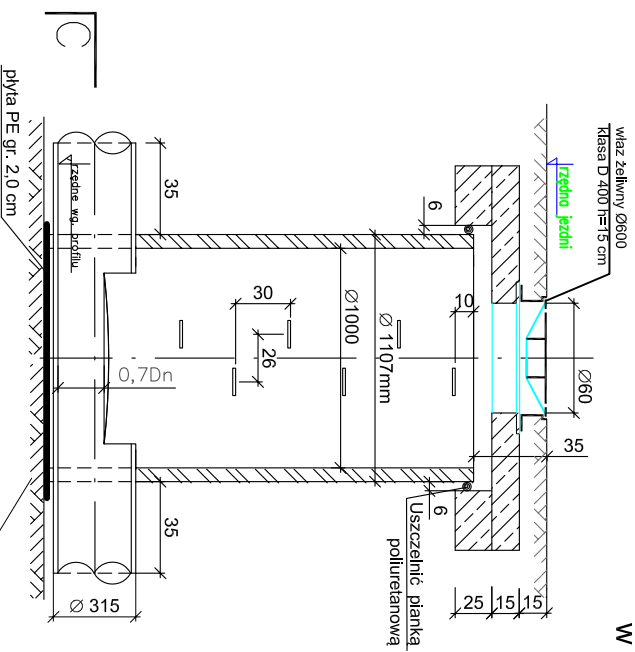
Rzędna terenu projektowanego	Rzędna terenu istniejącego	Rzędna dna kanału	Zagłębienie dna kanału [m]	Odstępnice [m]	Średnice, materiał	Długość trasy [m]	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	Di
228.29	228.29	228.09	1,32	3,40	Spadek	0,00	W15									
229.46	229.46	228.29	1,19		DN 200 PP SN-8	16,90	D9									
228.58	228.58	227.56	1,02		DN 200 PP SN-8	44,60	D8									
226.83	226.83	226.76	1,07		DN 250 PP SN-8	59,20	D7									
226.08	226.08	225.95	1,13		DN 315 PP SN-8	72,00	D6									
225.02	225.02	224.86	1,16		DN 315 PP SN-8	100,00	D5									
224.16	224.16	223.07	1,09		DN 315 10,0 % PP SN-8	120,90	D4									
223.70	223.70	221.10	2,60		DN 315 30,0 % PP SN-8	152,40	D3									
223.21	223.21	220.88	2,33		DN 315 7,0 % PP SN-8	171,00	D2									
222.87	222.87	222.75	0,12		DN 315 18,60 PP SN-8	180,80	D1									
222.70	222.70	220.74	1,96		DN 315 5,0 % PP SN-8	189,00										
222.83	222.83	220.70	2,13													
222.79	222.79	220.71	2,08													
222.83	222.83	220.70	2,13													

- Uwaga:**
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy sprawdzić rzeczywiste rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscu skrzyżowań z projektowaną K.D.
 - Roboty ziemne na skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonywać ręcznie.
 - Należy wykonać zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych rurami dwudzielnymi PVC lub PP.

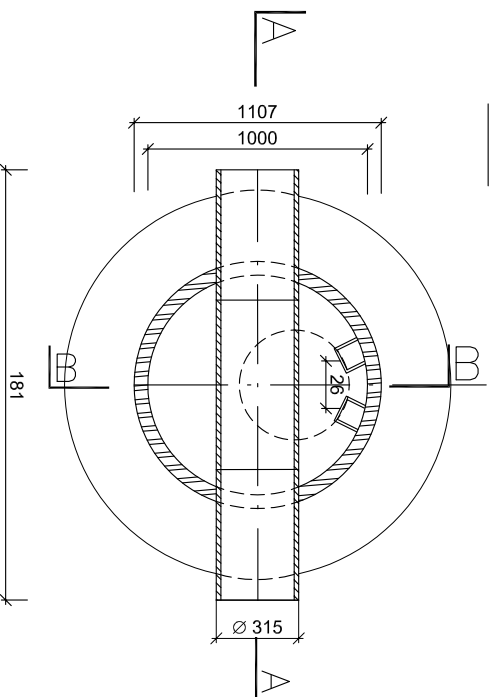
Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka	
Adres: 22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96	Podpis: P.B.W.
Typ: Kanalizacja deszczowa w ul. Żłotej w Szczepieszynie.	Data: 05.2020 r.
Profil: podłużny kanalizacji deszczowej w ul. Żłotej	Skala: 1/100-500
Projektant: Gmina Szczepieszyn	Pracownia: 2
Wykonawca: inż. Wiesław Olechowski	
Opis: mgr inż. Małgorzata Skowrońska	
Upr. nr: LUB/0163/PP/OS/05	
Upr. nr: UAW-II 6387/7687	

A-A

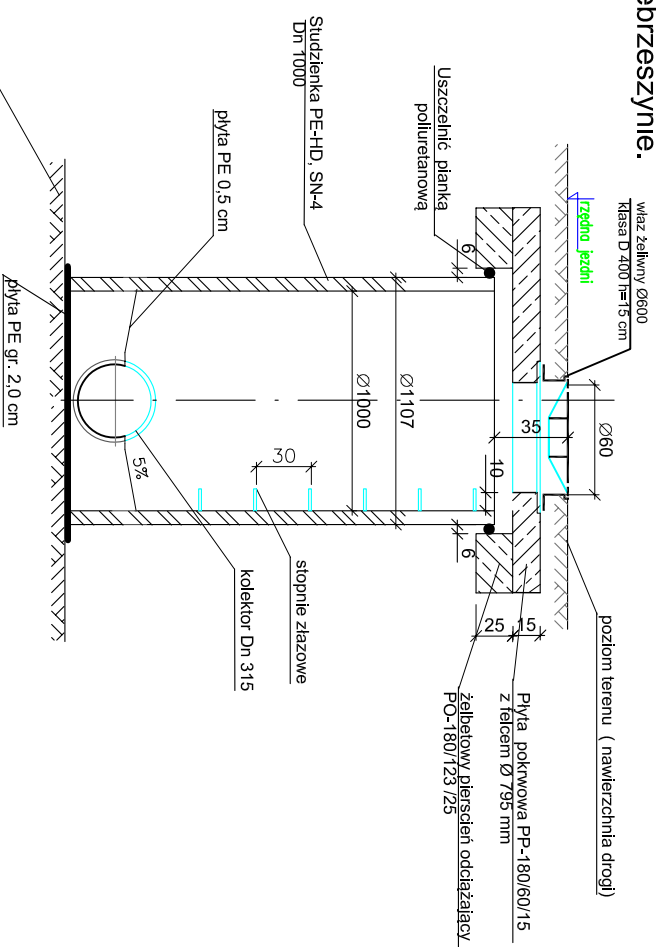
KANALIZACJA DESZCZOWA
w ul. Złotej w Szczepieszynie.



C-C

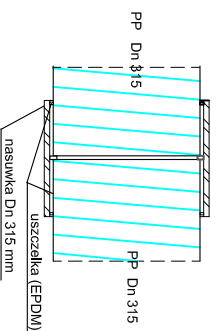


B-B



Posadowienie studni wykonac zgodnie z posadowieniem rur kanalizacji deszczowej PE Ø 315 mm

Połączenie studzienki z rurami zewnętrznymi
1) Połączenie nasuwkowe



1. Płyty żelbetowe z betonu konstrukcyjnego C 25/30 wykonać wg odrębnego opracowania.
2. Studnie zamawiać zgodnie z kartami katalogowymi każdej studni

Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka

22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96

Tytuł: **Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczepieszynie.**

Tytuł rysunku: **Schemat zintegrowanej studni kładowej PE-HD SN-4 Dn 1000 / 315 / 180***

Investor: **Gmina Szczepieszyn Plac Tadeusza Kościuszki 1., 22-460 Szczepieszyn**

Adres projektu: **inż. Wiesław Chlebkowski upr. nr: LUB07163/POO5/05**

Sprawa nr: **inż. mgr Malgorzata Słowoska upr. nr: UAN.4.8387/76/87**

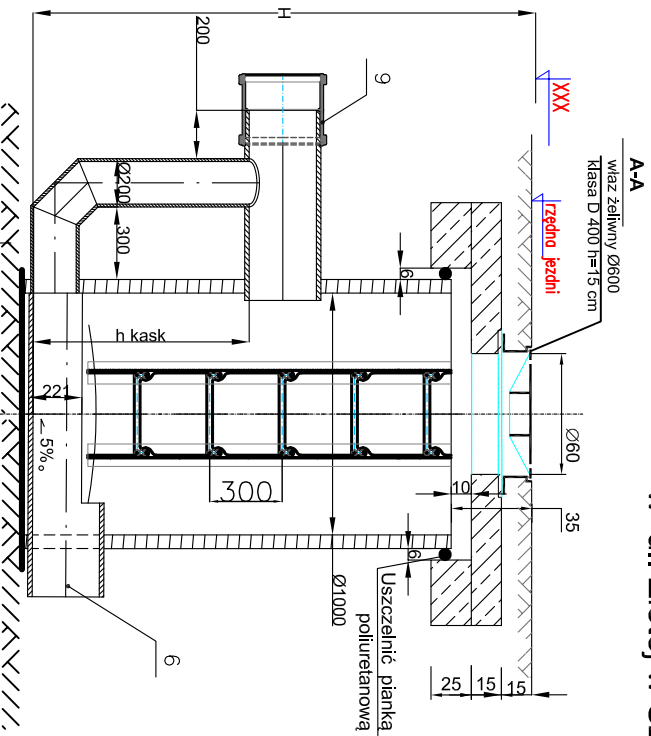
Forma: **P.B-W**

Data: **V. 2020 r.**

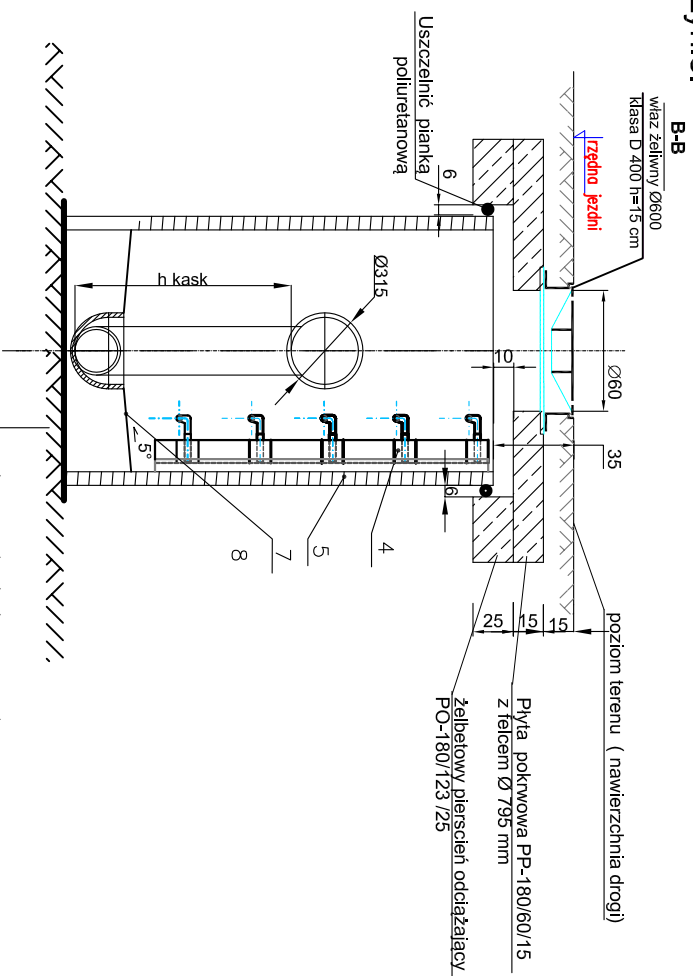
№ rys.: **1-500**

4

KANALIZACJA DESZCZOWA w ul. Złotej w Szczeczeszynie.

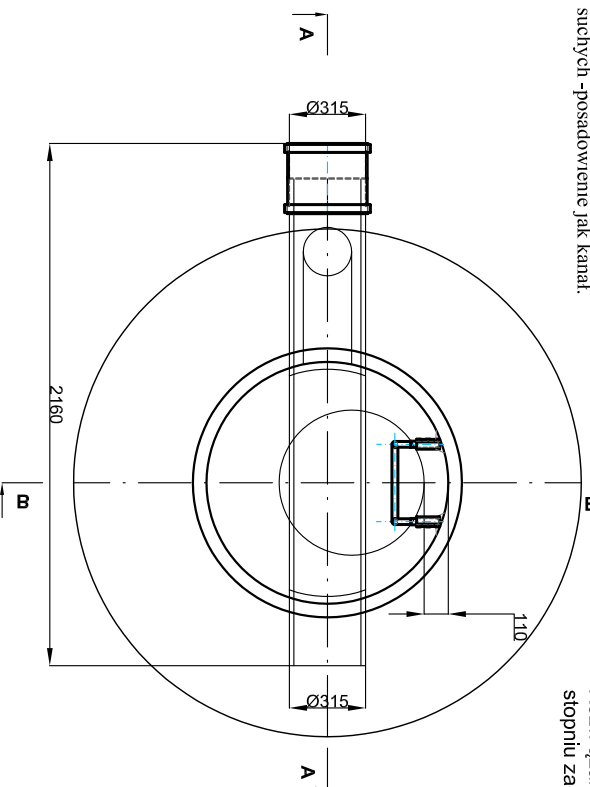


Wariant posadowienia w gruntach suchych -posadowienie jak kanal.



Rozwiązanie standardowe dla gruntów spoistych o stopniu zagęszczenia 95% w skali Proctora.

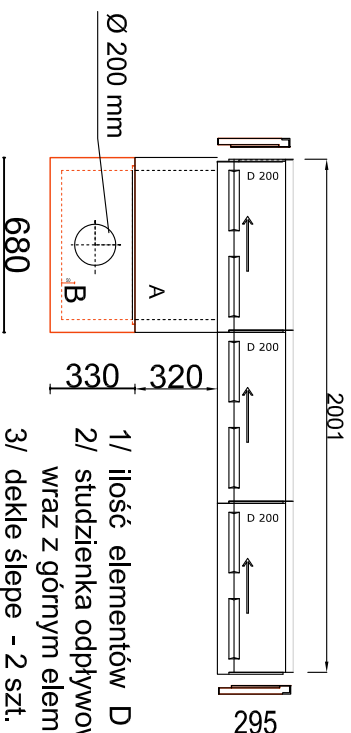
Wariant posadowienia w gruntach suchych -posadowienie jak kanal.



Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka 22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96		Faza: P-B-W	
Temat: Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczeczeszynie.		Data: V. 2020 r.	
Tytuł rysunku: Schemat zintegrowanej studni kaskadowej PE-HD SN-4 Dn 1000 / 315 / 180*		Dobry: 1-500	
Inwestor: Gmina Szczeczeszyn Plac Tadeusza Kościuszki 1., 22-460 Szczeczeszyn		Nr rys.: 5	
Autor projektu: Inż. Wiesław Chochmański upr. nr: LUB07163/POO/S05		Prosta	
Sprawdził: Inż. mgr Malgorzata Słowacka upr. nr: UAN.4.8387/76/87		Prosta	

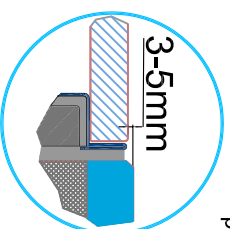
SCHEMAT ODWODNIENIA LINIOWEGO

Nr: OL-1 w ul. Złotej w Szczepieszynie.

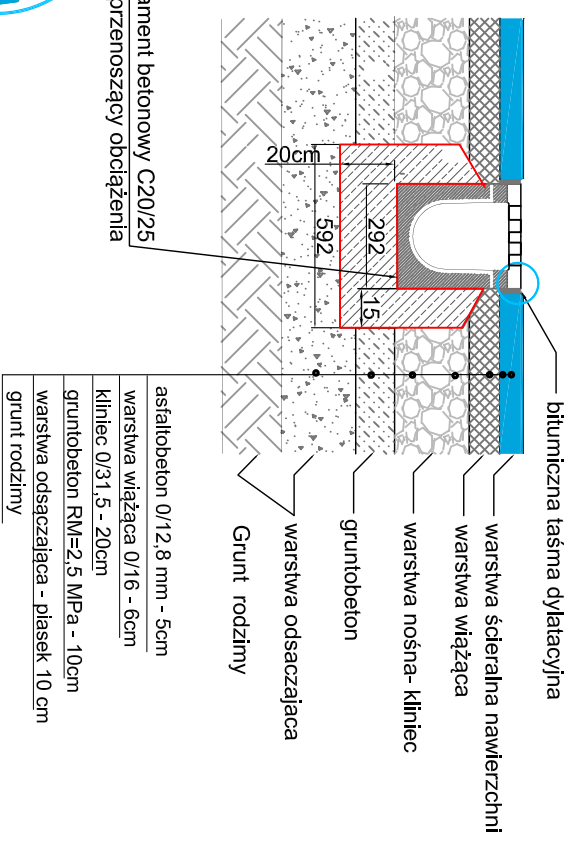


- 1/ ilość elementów D 200 - 2 szt.
- 2/ studzienka odpływowa 2 elementowa (A + B)
wraz z górnym elementem studzienki - 1 kpl.
- 3/ dekle ślepe - 2 szt.

Uwaga:
Dynamiczne siły przesuwne nie powinny oddziaływać bezpośrednio na korytka ale poprzez opaskę betonową



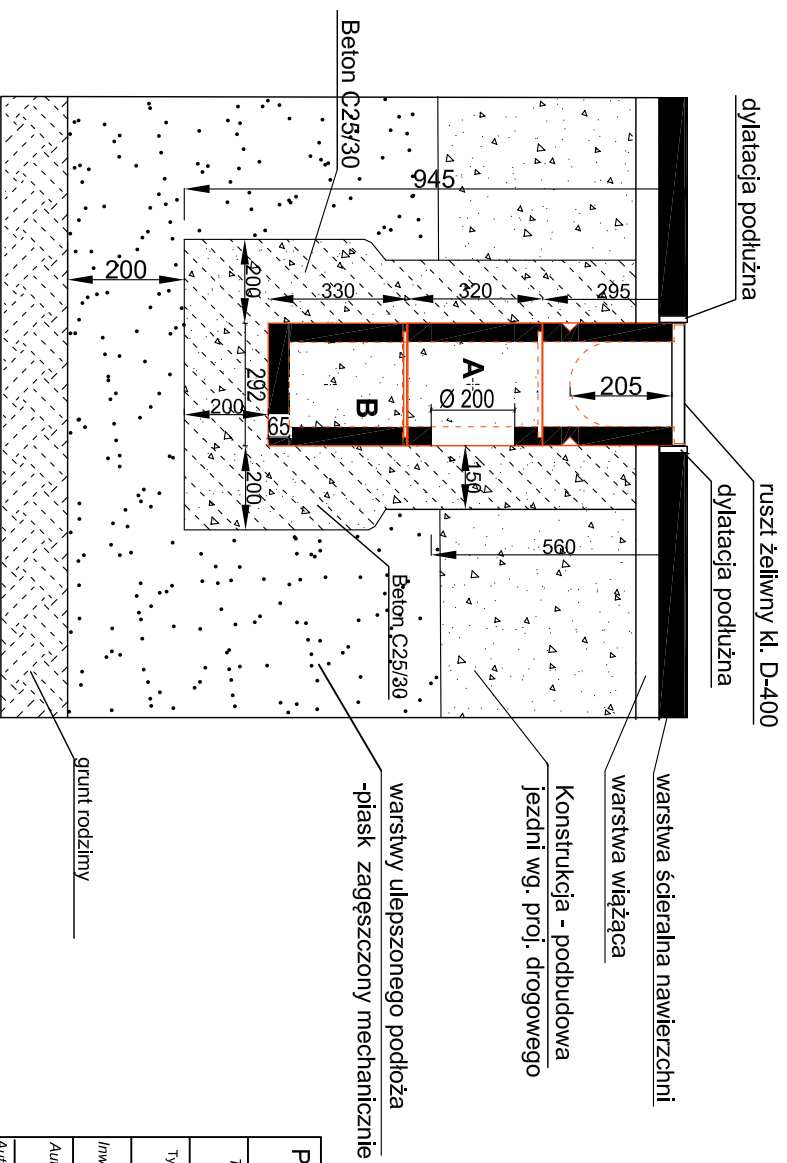
fundament betonowy C20/25
przenoszący obciążenia



asfaltobeton 0/12,8 mm - 5cm
warstwa wiążąca 0/16 - 6cm
kliniec 0/31,5 - 20cm
gruntobeton RM=2,5 MPa - 10cm
warstwa odsączająca - piasek 10 cm
grunt rodzimy

Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka		Firma:	
22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96		P.B-W.	
Temat: Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczepieszynie.		Data:	
Tytuł rysunku: Schemat zabudowy odwodnienia liniowego szer. 200 mm z polimerobetonu.		V. 2020 r.	
Investor: Gmina Szczepieszyn Plac Tadeusza Kosciuszki 1, 22-460 Szczepieszyn		b.s.	
Autor projektu: inż. Wiesław Chęciński upr. nr: LUB01639POOS/05		Podpis:	
Sprowadzi: inż. Małgorzata Skowrońska upr. nr: UAN-IL-83877/6/87		Podpis:	
		Nr 7/9a:	
		7	

Schemat obudowy studzienki odwodnieniowej z polimerbetonu B = 292, H=945 i L=680 mm z rusztem żelwnym kl. D-400



Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka		22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96	
Temat:	Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczeborzynie.	Faza:	P.B-W.
Tytuł rysunku:	Schemat obudowy studzienki odwodnieniowej z polimerbetonu	Data:	V. 2020 r.
Investor:	Gmina Szczeborzyn Plac Tadeusza Kościuszki 1, 22-460 Szczeborzyn	Skala:	1 :20
Autor projektu:	Inż. Wiesław Ciechomski upr. nr. LUB/0163/PRO/05	Nr rys.	8
Autor projektu:	mgr inż. Małgorzata Skowrońska upr. nr. UAN-IR-5387 / 76 / 87	Podpis:	

PRZEKRÓJ POSADOWIENIA

przykanalików - rury PP Dn 200 mm

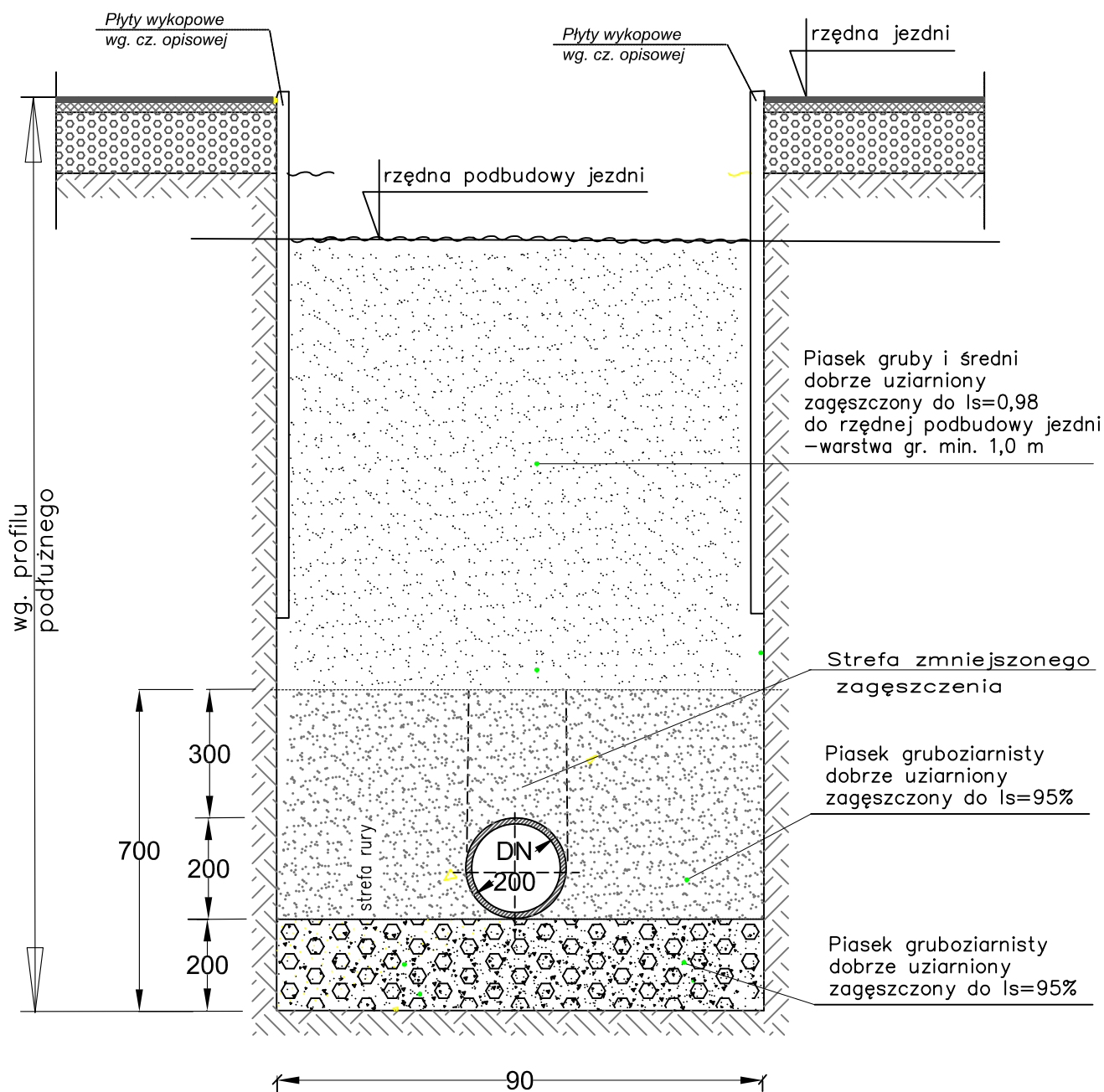


TABELA WYMIARÓW

Nr przekr.	Dn/Dw (mm)	Symbol (rodzaj) rury	a (cm)	b (cm)	Grupa gruntu w strefie rury	Is %
2	200/184,8	PP lite, SN-8	15	90	G1	95

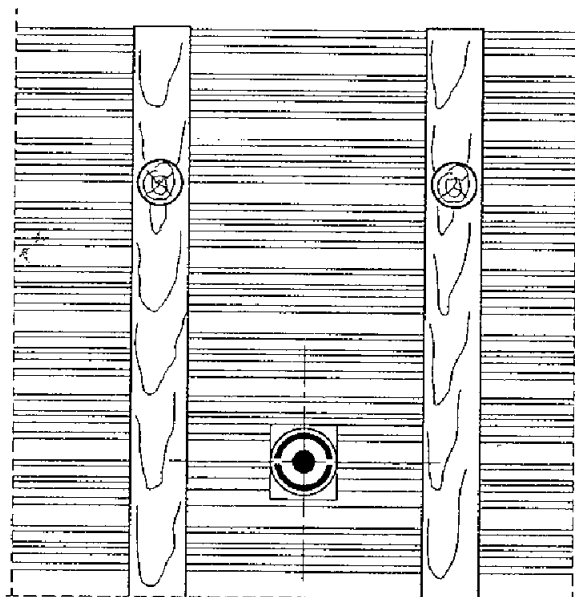
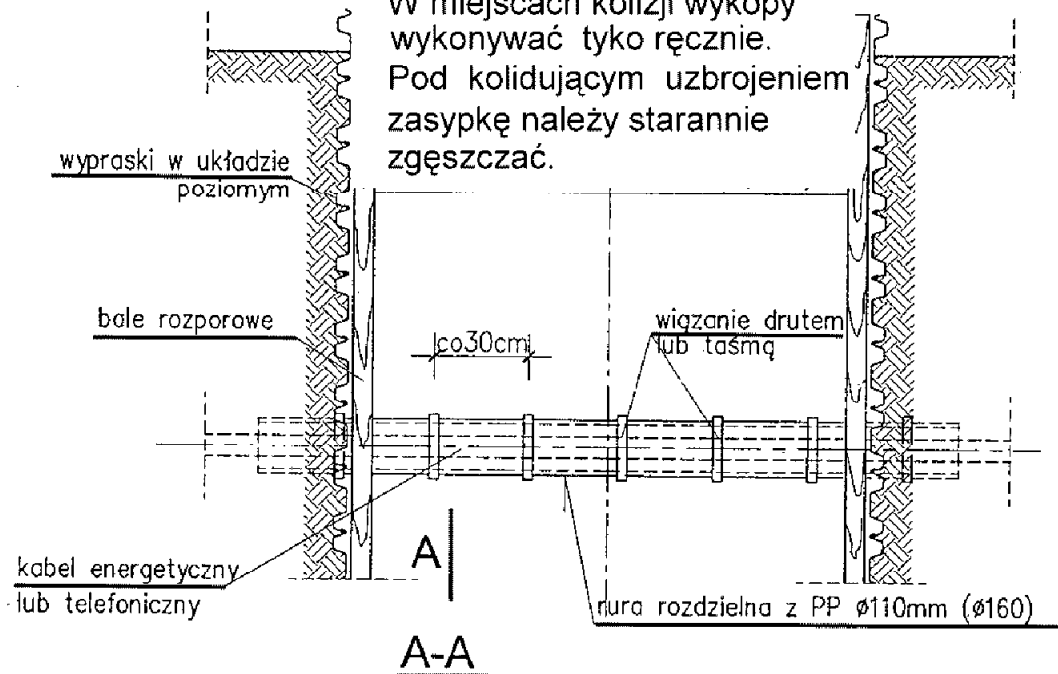
Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka
22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96

Temat:	Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczepieszynie.	Faza:	P.B-W
Tytuł rysunku:	Przekrój wykopu - posadowienie rur PP, SN-8, Dn 200 mm	Data:	V.2020 r.
Inwestor:	Gmina Szczepieszyn Plac Tadeusza Kościuszki 1, 22-460 Szczepieszyn	Skala:	b.s.
Autor projektu:	inż. Wiesław Ciechowski upr. nr: LUB/0163/PPO/05	Podpis:	Nr rys. 10
Autor projektu:	mgr nż. Małgorzata Skowrońska upr. nr: UAN-II-8387 / 76 / 87	Podpis:	

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH

Uwaga:

W miejscach kolizji wykopy wykonywać tylko ręcznie.
Pod kolidującym uzbrojeniem zasypkę należy starannie zgęszczać.

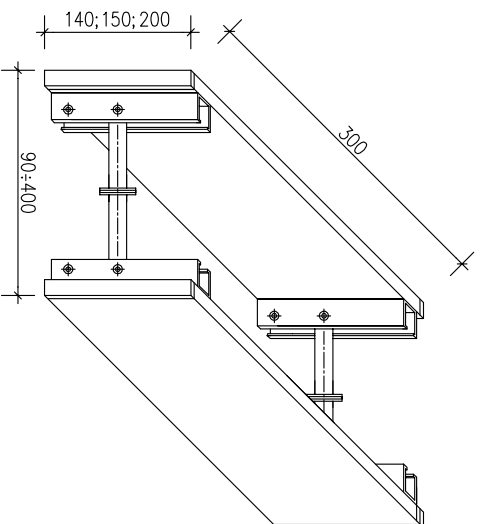
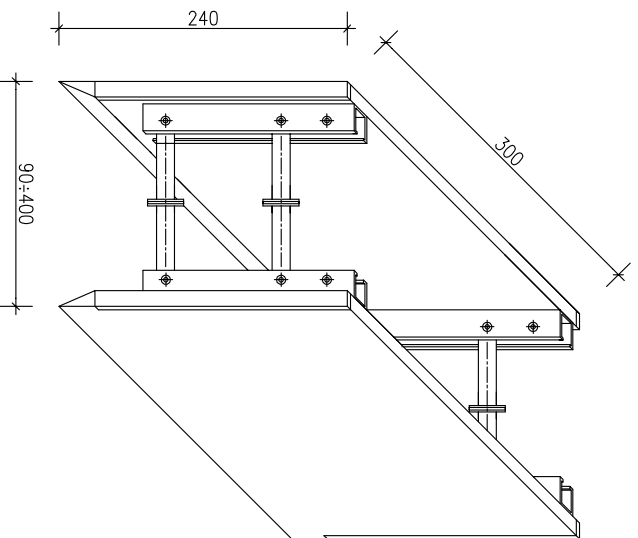


Uwaga:

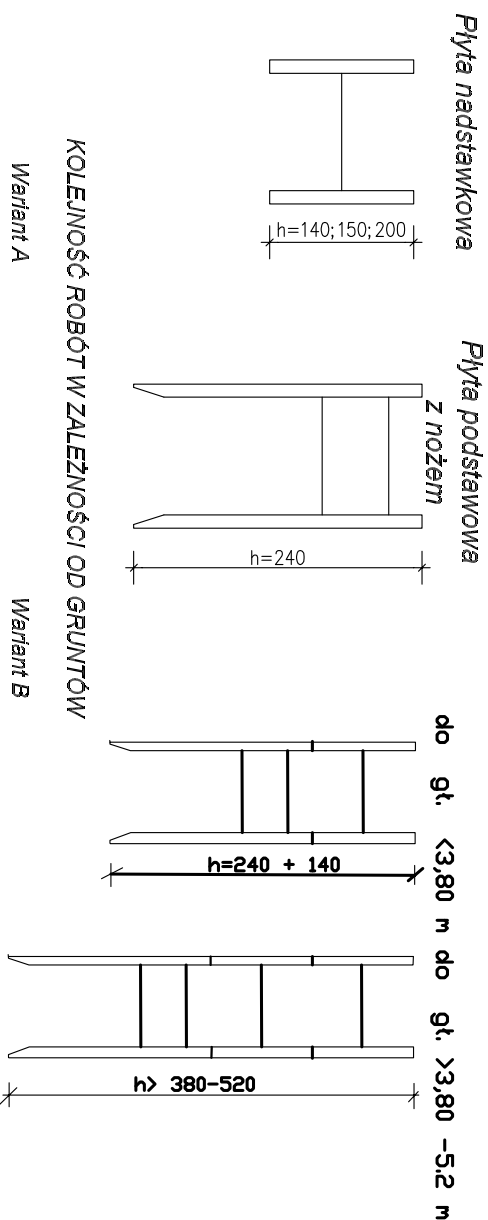
- 1- W miejscach kolizji wykopy wykonywać tylko ręcznie.
- 2- Pod kolidującym uzbrojeniem zasypkę należy starannie zgęszczać.
- 3- Rurę ochronną pozostawić na stałe.
- 4- Dla kabli eSN i eWN rura ochronna Fi 160 mm

Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka 22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96	
Temat: Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczepieszynie.	Faza: P.B-W.
Tytuł rysunku: Zabezpieczenie kabli	Data: V. 2020 r.
Investor: Gmina Szczepieszynie Plac Tadeusza Kościuszki 1, 22-460 Szczepieszynie	1-500
Autor projektu: inż. Wiesław Cichoński upr. nr: LUB/0163/POOS/05	Podpis
Sprawił: inż. mgr Małgorzata Skowrońska upr. nr: UAN-II-8387/76/87	Podpis
11	

PLITY WYKOPOWE
PLYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM



SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH
W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU



PLYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu.
2. Głębienie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW.
3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu $H > 2,3m$).
4. Rozkręcenie rozprór - docięnięcie tarcz płyty wykopowej od ścian wykopu.
5. Montaż rurociągu.
6. Wydobycie płyty wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasypki.
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasypki.

OBUDOWA
WYKOPÓW

Projektowanie i Nadzory w Budownictwie Krzysztof Kwoka
22-400 Zamość ul. Batalionów Chłopskich 5/96

Typul rysunku: Obudowa wykopów		Data: P.B-W.	
Temat: Kanalizacja deszczowa w ul. Złotej w Szczepieszynie.		Fazat: 1-500	
Investor: Gmina Szczepieszyn Plac Tadeusza Kościuszki 1, 22-460 Szczepieszyn		Nr rys. 12	
Autor projektu: Inż. Wiesław Chleboński upr. nr. LUB.0163/POOS/05			
Sprawdził: Inż. mgr Małgorzata Skowrońska upr. nr. UAN.H.8387/76/87			