

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY (WYKONAWCZY)

DLA ZADANIA:
„PRZEBUDOWA ULICY GŁUSKIEJ W LUBLINIE
OD MOSTU NA RZECIE CZERNIEJÓWKA DO GRANIC MIASTA”

BRANŻA KONSTRUCYJNA – KANALIZACJA DESZCZOWA

Obiekt: ulica Głuska w Lublinie

Adres: Miasto Lublin

Obiekt położony na działkach o numerach ewidencyjnych: 11, 5/3, 5/2, 6/8, 7, 10, 11, 12, 17, 18/2, 19, 22/3, 23/4, 24/1, 24/2, 25, 26, 28, 29, 30/2, 30/4, 31, 32, 33, 56/1, 57/3, 57/5, 63/3, 63/5, 15, 21/2, 20, 44, 54/2, 55, 57, 58/4, 31, 33/1, 36, 39, 40, 41, 43/1, 69/2, 73/75, 73/21, 73/22, 73/76, 73/3, 153, 65, 328, 416, 197, 39, 404, 110/6, 101/1, 40, 96/1, 38, 453/2, 109, 456/2, 96/2, 454, 67/1, 67, 68, 72/1, 72/2, 72/3, 72/4, 74/4, 74/5, 75/2, 75/1, 76/1, 76/2, 154/6, 154/5, 154/4, 154/3, 154/2, 154/1, 170, 242/4, 242/6, 242/2, 242/3, 329/1, 438/4, 438/3, 438/2, 49, 70/1, 70/2, 70/3, 98, 238, 241, 242, 411, 247, 248, 251, 257/1, 259, 110/5, 102, 104/2, 104/1, 482, 239/1, 240, 247, 314/6, 315/6, 690, 66/1, 59/2, 68.1-59/2, 62/2, 65, 61/2.

Kod Słownika Zamówień (CPV):

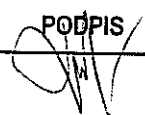
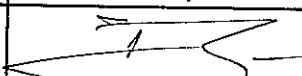
Dział: 45000000-7

Grupy: 45100000-8, 45200000-9

Klasy: 45110000-1, 45230000-8

| | |
|------------------------|--|
| INWESTOR | URZĄD MIASTA LUBLIN Plac Władysława Łokietka 20-950 Lublin |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG” Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 20-234 Lublin |

ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY

| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO | UPR. NR | DATA | PODPIS |
|---------------|----------------------------|------------|---------|---|
| PROJEKTANT: | Inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 |  |
| SPRAWDZAJĄCY: | Mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 |  |

Lublin, listopad 2010r.

mgr inż. Romuald Tarłowski
Nr upr. 2762/Lb/75

Lublin 30.11.2010

Jako sprawdzający opracowania pod nazwą „Projekt Budowlano-Wykonawczy dla przebudowy ul.GŁUSKIEJ w LUBLINIE, od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta, w branży sanitarnej - kanalizacja deszczowa wraz z przebudową wodociągów”, oświadczam, że Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Romuald Tarłowski

uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w spec. instalacje,
urządzenia i sieci sanitarne
NR. 2762/Lb/75

Inż. Edward Kraczk
Nr upr. 690/Lb/78

Lublin 30.11.2010

Jako projektant opracowania pod nazwą „Projekt Budowlano-Wykonawczy dla przebudowy ul.GŁUSKIEJ w LUBLINIE, od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta, w branży konstrukcyjnej - kanalizacja deszczowa wraz z przebudową wodociągów”, oświadczam, że Projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Edward Kraczk

inż. budownictwa lądowego
opr. bud. Kr. ewid. 690/Lb/78 § 29 i § 3 ust. 1
pkt. 2 oraz Nr ewid. 690/Lb/78 § 4 ust. 1, § 5
ust. 3 § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2

Lublin, dnia 16.06.1978 r.

BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO
20-074 Lublin, ul. 22 Lipca 9a

DUPLIKAT

Nr 690/Lb/78

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Edward K R A C Z U K

**inżynier budownictwa lądowego
urodzony dnia 3 stycznia 1945 r. Schniellen /Niemcy/**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA

w specjalności **konstrukcyjno-budowlanej**

Obywatel **Edward K R A C Z U K** jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracyjnych;

2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:

a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków;

b/ budynków nie będących budynkami;

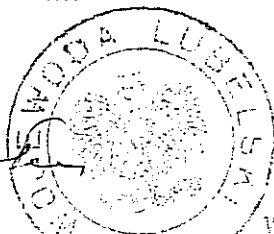
3/ w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

Oryginał decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych podpisał z upoważnienia Wojewody – Dyrektor Wydziału – mgr inż. arch. Olgierd OLSZEWSKI – Główny Architekt Wojewódzki. Pieczęć okrągłą z Godłem Państwa i napisem w otoku: URZĄD WOJEWÓDZKI w LUBLINIE.

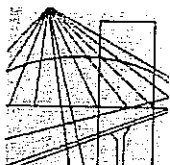
Duplikat decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych wydano na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Lubelskiego Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie.

Lublin, dnia 13 września 1999 r.

22 podpisano i z podpisem



Zup. Wojewody Lubelskiego
[Signature]
Dyrektora
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-09-16

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Kraczuk Edward** nr ewidencyjny **LUB/BO/0076/04**

adres zamieszkania **20-534 Lublin Przylutna 10**

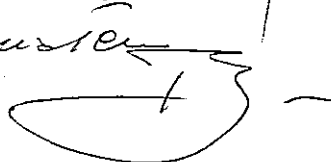
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-10-01** do **2011-03-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. **Wojciech Szewczyk**

zgodnie z zapisami



URZĄD WOJEWÓDZKI
w LUBLINIE

Lublin, dnia 27 lutego 1975 r.

Wydział Gospodarki Przestrzennej
Geologii i Ochrony Środowiska

Nr ewid. uprawn. 2762/Lb/75

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy
z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46)
oraz § 29 i § 3 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Przewodniczącego Ko-
mitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września
1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje
techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266).

Ob. Romuald T A R Ł O W S K I
magister inżynier urządzeń sanitarnych
urodzony dnia 19 maja 1946 r. w Kazimierzu Dolnym pow. Puławy

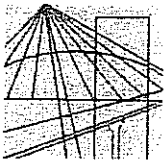
otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów instalacji
i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-
konstrukcyjnych w zakresie w jakim projekty te wchodzi jako
elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.

(pieczęć okrągła)

Z up. WOJEWODY

z załącznikiem z oryginałem



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2010-06-24**

ZAŚWIADCZENIE

Pan Tarłowski Romuald nr ewidencyjny **LUB/IS/2892/01**

adres zamieszkania **20-050 Lublin Lipniak 31A**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.


Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2010-07-01** do **2010-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Wojciech Szewczyk

z przedmiotem z wyłączeniem



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Warunki gruntowo – wodne
4. Opis konstrukcji
 - 4.1. Posadowienie i podbudowa kanałów
 - 4.2. Studnie kanalizacyjne
 - 4.3. Przeciski
 - 4.4. Komora rozdzielcza
 - 4.5. Posadowienie separatorów
 - 4.6. Wyloty kanałów
 - 4.7. Wpusty deszczowej
 - 4.8. Wykopy
 - 4.9. Zasyпка wykopów
5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem
6. Montaż rur
7. Zabezpieczenia antykorozyjne
8. Uwagi dotyczące wykonawstwa

Załączniki

1. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego
2. Kopie uprawnień
3. Kopie zaświadczeń o przynależności do LOIIB

II. Część rysunkowa

1. Posadowienie kanału Dn 1,2
2. Posadowienie kanału Dn 1,0
3. Posadowienie kanału Dn 0,8
4. Posadowienie kanału Dn 0,7.
5. Posadowienie kanału Dn 0,6
6. Posadowienie kanału Dn 0,5
7. Posadowienie kanału Dn 0,4
8. Posadowienie kanału Dn 0,3
9. Komora rozdzielcza DD 98
- ~~10. Studnia zintegrowana GRP z konstrukcją odciążającą~~
11. Studnia zintegrowana GRP z pierścieniem odciążającym
12. Zabezpieczanie istniejących rur gazowych
13. Zabezpieczenie istniejących rur wodociagowych
14. Zabezpieczenie istniejących kanałów sanitarnych
15. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telefon.
16. Posadowienie separatorów
17. Studzienki żelbetowe bez kaskady usyt. w jezdni
18. Studzienki żelbetowe z kaskadą usyt. w jezdni
19. Studzienki żelbetowe bez kaskady usyt. poza jezdnią
20. Studzienki żelbetowe z kaskadą ust. poza jezdnią
21. Ściana oporowa R1 – deskowanie
22. Ściana oporowa R1 – zbrojenie
23. Ścianka oporowa R2 – deskowanie
24. Ścianka oporowa R2 – zbrojenie
25. Ścianka oporowa R3 – deskowanie
26. Ścianka oporowa R3 – zbrojenie
27. Obudowa wykopów
28. wpust boczny
29. Wpust górny

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- Umowa Nr 3382/IN/2008 zawarta w dniu 21.11.2008 pomiędzy Urzędem Miasta Lublin a Zespołem Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR – DROG” w Lublinie
- Projekt przebudowy ulicy Głuskiej w Lublinie od mostu na Czerniejówce do granic miasta – część technologiczna
- Dokumentacja geotechniczna do projektu przebudowy sieci ul. Głuskiej opracowana przez Pracownię Dokumentacyjno – Pomiarową „Hydromer” w Lublinie
- Dokumentacja geotechniczna do projektów separatorów zanieczyszczeń przy ul. Głuskiej – opracowanie j.w.
- Instrukcje i wytyczne dot. materiałów i posadowienia kanałów, studzienek i separatorów, dostarczone przez producentów.

2. Cel i zakres opracowania :

Celem opracowania jest projekt elementów konstrukcyjnych dla kanalizacji deszczowej w ul. Głuskiej.

Zakresem opracowania ujęto:

- posadowienie kanałów
- studnie kanalizacyjne żelbetowe i zintegrowane
- komora rozdzielcza
- posadowienie separatorów
- murki oporowe wylotów rur do rowów otwartych
- zabezpieczenie kolizji z istniejącym uzbrojeniem
- zabezpieczenie wykopów – obudowa
- wytyczne wykonawstwa robót

3. Warunki gruntowo – wodne :

Na podstawie wykonanych badań terenowych w dokumentowanym podłożu gruntowym wydzielono 11 warstw geotechnicznych.

Z podziału geotechnicznego wydzielono warstwę nasypową o miąższości do 1,5 m oraz grunty organiczne: namuły piaszczysto – gliniaste i torfy niskie.

Charakterystykę geotechniczną gruntów przeprowadzono w zakresie maksymalnym do 6,20 m p.p.t.

Charakterystyka wydzielonych warstw:

- Warstwa I – gliny i gliny piaszczyste, stan plastyczny o niskich parametrach technicznych. Miąższość warstwy – ok. 1,00 m.
- Warstwa II – namuły organiczne – nie nadają się do posadowienia bezpośredniego.
- Warstwa III – Torf niski – nie nadaje się do posadowienia bezpośredniego
- Warstwa IV – piaski rzeczne, średnio zagęszczone, miąższość 30 cm.
- Warstwa V – mułki piaszczyste deluwialne, stan luźny $I_d = 0,33$.
Parametry geotechniczne bardzo słabe.
- Warstwa VI – piaski drobne i średnie, lokalnie zaglinione, zawodnione, średnio zagęszczone $I_d = 0,35$
- Warstwa VII – piaski średnie i grube oraz pospółki, zagęszczone $I_d = 0,6 : 0,7$
- Warstwa VIII – gliny piaszczyste z udziałem żwiru i otoczków. Stan twardoplastyczny do półzwartego. $I_l = 0,15 : 0,25$
- Warstwa IX – glina zwietrzelinowa z niewielkim udziałem rumoszu skalnego. Konsystencja twardoplastyczna do półzwartej. $I_l = 0,10$
- Warstwa X – zwietrzelina margli. Stan zagęszczony, $I_d = 0,7$
- Warstwa XI – skały węglanowe, margle i wapienie mocno i średnio spękane.

W rejonie optworów Nr 1, 17, i 18 woda gruntowa występuje płytko od powierzchni terenu, na rzędnych 178,80 : 180,70 m. n.p.m.

Główne zwierciadło wody podziemnej stabilizuje się w obrębie skał kredowych i występuje na poziomie 179,00 m (otw. 16) i 175,5 (otwór 3 i 5) m n.p.m.

Woda gruntowa na agresywność nie była badana.

Wnioski i zalecenia:

Grunty warstw I, II, III, V i VI charakteryzują bardzo niskie parametry geotechniczne i wytrzymałościowe.

Grunty warstw Nr IV, VI a – XI nadają się do bezpośredniego posadowienia.

Stopień plastyczności utworów spoistych ulega znacznym wahaniom w zakresie zmiany wilgotności naturalnej i może być inny w trakcie wykonawstwa inwestycji.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy :

- utrzymywać wykopy w stanie suchym
 - chronić wykopy przed wodami opadowymi
 - prace ziemne wykonywać w okresach możliwie suchych
 - przy zasypywaniu wykopów używać gruntów mało wilgotnych
- Z uwagi na możliwość posadowienia w obrębie różnych warstw geotechnicznych, występowania gruntów nasypowych oraz o niskich parametrach geotechnicznych, na etapie prowadzenia robót ziemnych należy zapewnić nadzór geotechniczny do właściwej oceny warunków posadowienia.

4. Opis konstrukcji.

4.1. Posadowienie i podbudowa kanałów.

Do wykonania kanalizacji deszczowej zastosowano rury GRP o sztywności obwodowej SN 10 000 N/m.kw. - pełnościenne.

Podsypkę, zasypkę i obsypkę wykonać zgodnie z odpowiednimi rysunkami szczegółowymi.

W przypadku posadowienia rurociągów w warstwie gruntów o słabych parametrach geotechnicznych podbudowę należy wzmocnić geotkaniną LOTRAK 50R oraz 1 warstwą siatki georuszt SS30.

Dotyczy to n/w. odcinków kanałów:

Dn 300 między studzienkami D55 – D57

Dn 600 D55 – D58

Dn 800 D50 – D52 i pod wylotem

Dn 1000 D53-D55 i wylot, D97 – D98 oraz wylot 3 x 700 mm

4.2. Studnie kanalizacyjne

Na odcinkach kanałów o średnicach dn 1000 i dn 1200 zastosowano studzienki rewizyjne zintegrowane z rur GRP o średnicy D = 1,2 m. Na pozostałych odcinkach sieci projektuje się studzienki z kręgów betonowych o średnicy 1,20, 1,40 i 1,60 m.

Studzienki betonowe.

Kręgi betonowe oraz monolityczna część dolna powinna być wykonana z betonu (C30/37) z dodatkiem środka wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw<5%) i mrozoodpornego (F-150).

Przykrycie studzienek stanowi żelbetowa płyta przykrywająca.

W przypadku usytuowania studzienki w jezdni płyta przykrywająca oparta jest na pierścieniu odciążającym.

W studzienkach poza jezdnią - płyty przykrywające oparto bezpośrednio na kręgach betonowych.

Studzienki betonowe Nr D50,D51,D52,D56, D57,D58,D97 i D4.5 posadowić na wzmocnionym podłożu wg szczegółu na rys. Nr.17

Studzienki GRP

Składają się one z rury przewodowej oraz z połączonego z nią pionowego odcinka rury „kominowej” o średnicy $D_n = 1200\text{mm}$, wyposażoną w drabinkę i spocznik. Studzienki przykryto żelbetową płytą przykrywającą. Płytę oparto na pierścieniu odciążającym.

Część przepływową studzienki należy obetonować jak pokazano na rysunku szczegółowym.

W przypadku posadowienia studzienek w słabej warstwie geotechnicznej należy wykonać podłoże wzmocnione geotkaniną LOTRAK 50R i georusztem SS30. Dotyczy to studzienek Nr : D53,D54, D55

4.3. Przeciski

Pod ulicą Stojnowskiego należy wykonać przejście dla 3 rur średnicy 700mm metodą przecisku.

Do przejścia pod ulicą należy zastosować odpowiednie rury przeciskowe (stalowe lub GRP).

Przyjęta metoda przecisku (z przewiertem pilotowym, sterowany, z głowicą tarczową i płuczką lub ze ślimakowym usuwaniem urobku) i wielkość komór roboczych powinny gwarantować założone w projekcie spadki przewodów.

Ostatecznego wyboru technologii przecisku dokona wykonawca dysponujący odpowiednim sprzętem.

4.4. Komora robocza DD 98

Żelbetowa, monolityczna, wykonana z betonu B20, zbrojona stalą St3S.
Grubość ścian – 20 cm, dno grubości 30 cm.

Przykrycie – płytą monolityczną żelbetową grubości 25 cm.

Posadowienie komory na słabym gruncie wykonać wg rysunku komory.

Przed wykonaniem płyty przykrywającej i obsypki – wypór równoważyć przez zalanie komory wodą lub wprowadzić odwodnienie.

4.5. Posadowienie separatorów.

Wg części technologicznej projektu przewidziano separatory w formie zbiorników stalowych.

Separatory posadowiono na fundamencie z gruntu zbrojonego grubości 40 cm. Szczegóły posadowienia, podsypki i obsypki podano na rysunku „posadowienie separatorów”.

Aby zapobiec „wypłynięciu” zbiorników ciężar gruntu włączono do współpracy stosując jednokierunkowe georuszty plastikowe.

W przypadku wysokiego poziomu wody gruntowej odwodnienie wykopu można przerwać po przykryciu separatorów na pełną wysokość.

Zbiorniki wyposażone są w kominy włazowe, dostarczane przez producenta.

4.6. Wyloty kanałów do rowu.

Skarpę przy wylocie rur do rowów zabezpieczono murkami oporowymi.

Murki zaprojektowano w kształcie litery „L” ze ściankami bocznymi.

Grubość ścianki pionowej i podstawy – 20 cm.

Grubość ścianek bocznych – 15 cm.

Murki wykonać z betonu B20, zbrojenie ze stali St3SX.

Wloty rur należy zabezpieczyć kratą stalową.

Kratę wykonać z płaskowników i prętów 16 poziomych z poprzeczkami usztywniającymi. Kratę zabezpieczyć antykorozyjnie przez ocynkowanie ogniowe.

4.7. Wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe zaprojektowano z gotowych elementów betonowych z żelbetowym pierścieniem odciążającym.

Prefabrykaty wpustu przyjęto z katalogu firmy ZBW „Trykacz” Lubartów.

Elementy wpustu wykonać jako prefabrykaty z betonu B45.

Są to kręgi betonowe o średnicy wewnętrznej 50 cm i o wysokości 30, 50 i 100 cm., oraz podstawa – część dolna o średnicy wewnętrznej 50 cm. z dnem

Posadowienie studzienki – na warstwie chudego betonu B10 lub na podbudowie wzmocnionej geotkaniną LOTRAK 50R i warstwą georusztu SS30.

Dotyczy to wpustów połączonych ze studzienkami posadowionymi na wzmocnionym podłożu.

4.8. Wykopy.

Biorąc pod uwagę istniejące warunki gruntowe roboty należy prowadzić w wykopach o ścianach pionowych umocnionych.

Proponuje się zabezpieczenie wykopu typowymi płytami wykopowymi.

Na rysunku szczegółowym podano schematy łączenia płyt w zestawy.

Studnie kanalizacyjne wykonywać w wykopach zabezpieczonych typowymi obudowami do wykopów punktowych lub grodzicami zabijanymi z rozparciem.

W czasie robót ziemnych zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie oraz przestrzeganie zasad BHP .

- Nie dopuszczać do pracy sprzętu ciężkiego przy krawędziach wykopu
- w celu zejścia na dno wykopu stosować drwinki zejściowe, nie używać do tego celu rozpór obudowy
- w czasie prowadzenia prac koparką nie dopuszczać do przebywania robotników w wykopie
- przy zbliżeniach do kabli energetycznych wyłączyć je spod napięcia, roboty wykonywać ręcznie , nie używać sprzętu mechanicznego.
- W przypadku zalania wykopu wodą uplastyczniony grunt wybrać i zastąpić zagęszczonym piaskiem stabilizowanym cementem.

4.9. Zasyпка wykopów.

Podsypkę i obsypkę wykonać z piasku grubego lub średniego, dobrze uziarnionego i zagęszczonego warstwami grubości 20 cm.

Powyżej zasypek wykonać z gruntu rodzimego nośnego, rozdrobnionego, zagęszczonego warstwami.

W drogach istniejących i projektowanych zasypek wykonać z piasku odpowiednio zagęszczonego.

5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu..

W miejscach kolizji istniejące przewody i instalacje zabezpieczyć przed uszkodzeniem wg rozwiązań podanych na rysunkach szczegółowych

Linie energetyczne napowietrzne będące w zasięgu prowadzonych robót, na czas trwania robót wyłączyć spod napięcia.

6. Montaż .

Montaż rur, złączy, uszczelnienia itp. Wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz częścią technologiczną projektu

7. Zabezpieczenia antykorozyjne

Elementy żelbetowe wylwane i prefabrykowane zabezpieczać pokrywając warstwą Abizolu R+2P.

ściany i płytę przykrywającą komory rozdzielczej od wewnątrz i zewnątrz zabezpieczyć dwoma warstwami PENETRONU M

8. Uwagi dotyczące wykonawstwa

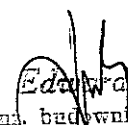
- przed przystąpieniem do robót ziemnych zlokalizować istniejące uzbrojenie terenu, a miejsca kolizji zabezpieczyć.
- Posadowienie rur, studzienek i innych obiektów wykonywać na nienaruszonym rodzimym gruncie nośnym.
- Przestrzegać dotrzymania właściwego zagęszczenia podsypki , obsypki i zasypki.
- Chronić wykopy przed zalaniem wodą
- roboty prowadzić w suchych wykopach
- ściany wykopów umacniać zwracając uwagę na istniejące uzbrojenie
- wszelkie roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003, dot. BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 41)
- W celu ograniczenia odwadniania wykopów roboty ziemne i montażowe prowadzić w okresie suchym
- składowanie materiałów, wydobytych mas ziemnych oraz ruch sprzętu budowlanego nie może odbywać się przy krawędzi wykopu, tylko w odległości uwzględniającej klin odłamu

UWAGA:

Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z częścią
technologiczno — sanitarną dot. przedmiotowego zadania.

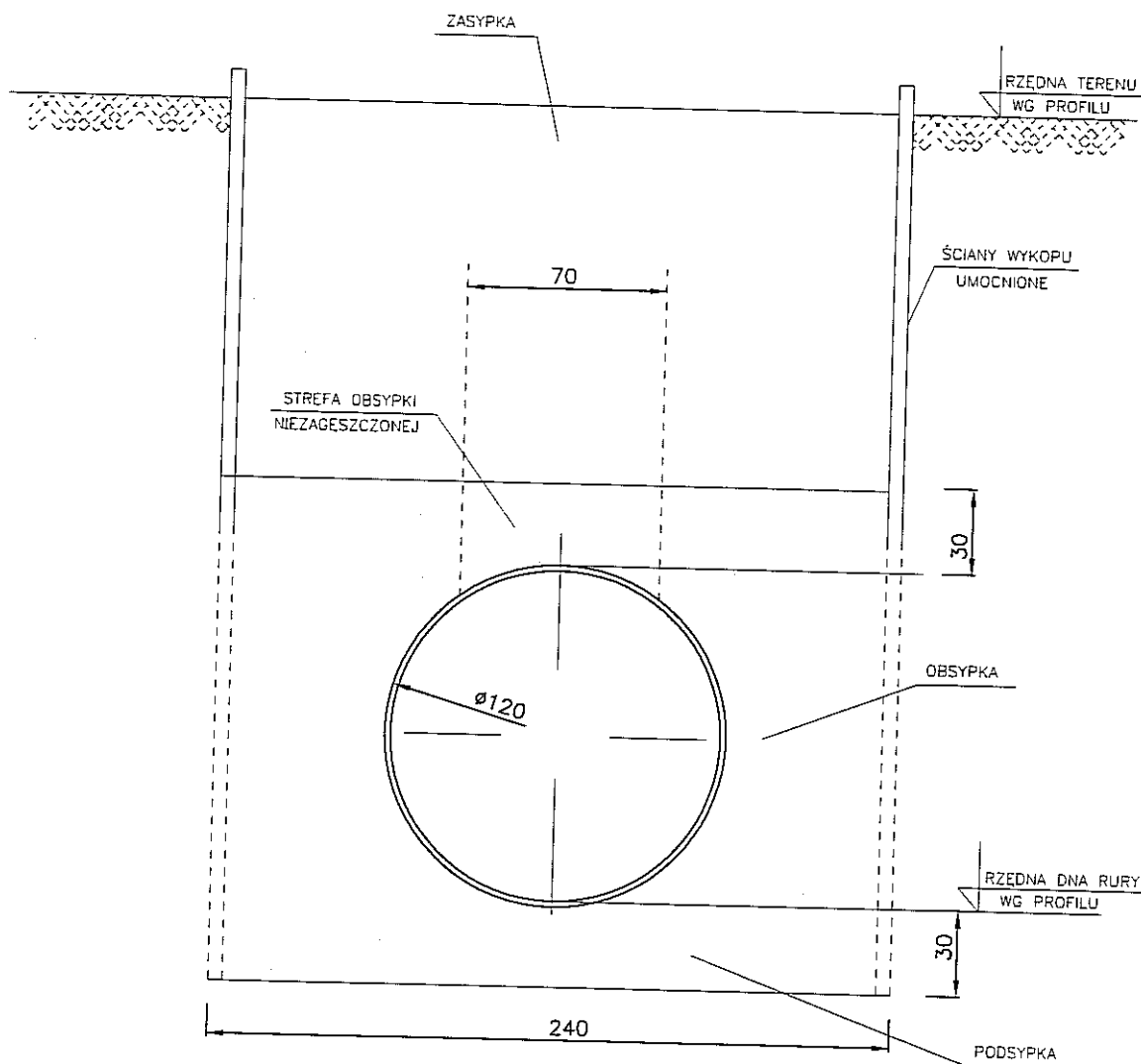
Opracował:

inż. Edward Kraczuk


Edward Kraczuk
inż. budownictwa lądowego
ul. Bud. Nr ewid. 2795/Lb/75 § 20 i § 8 ust. 1
plac. 2 oraz Nr ewid. 690/Lb/73 § 4 ust. 2, § 3
ust. § § 7, § 12 ust. 1 pkt. 2

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 1.20 (SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²)

skala 1 : 25



UWAGI:

1. Zasyпка pod jezdniami—piasek średni lub gruby starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami—grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_D = 0.95$.
4. Do zasyпки, obsypki i podsypki stosować tylko piasek średni lub gruby. Wymagany I_D winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem obudowy. Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejkówce do granic miasta.
Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej.

| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
|-------------|----------------------------|------------|---------|----------|
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | [Podpis] |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | [Podpis] |

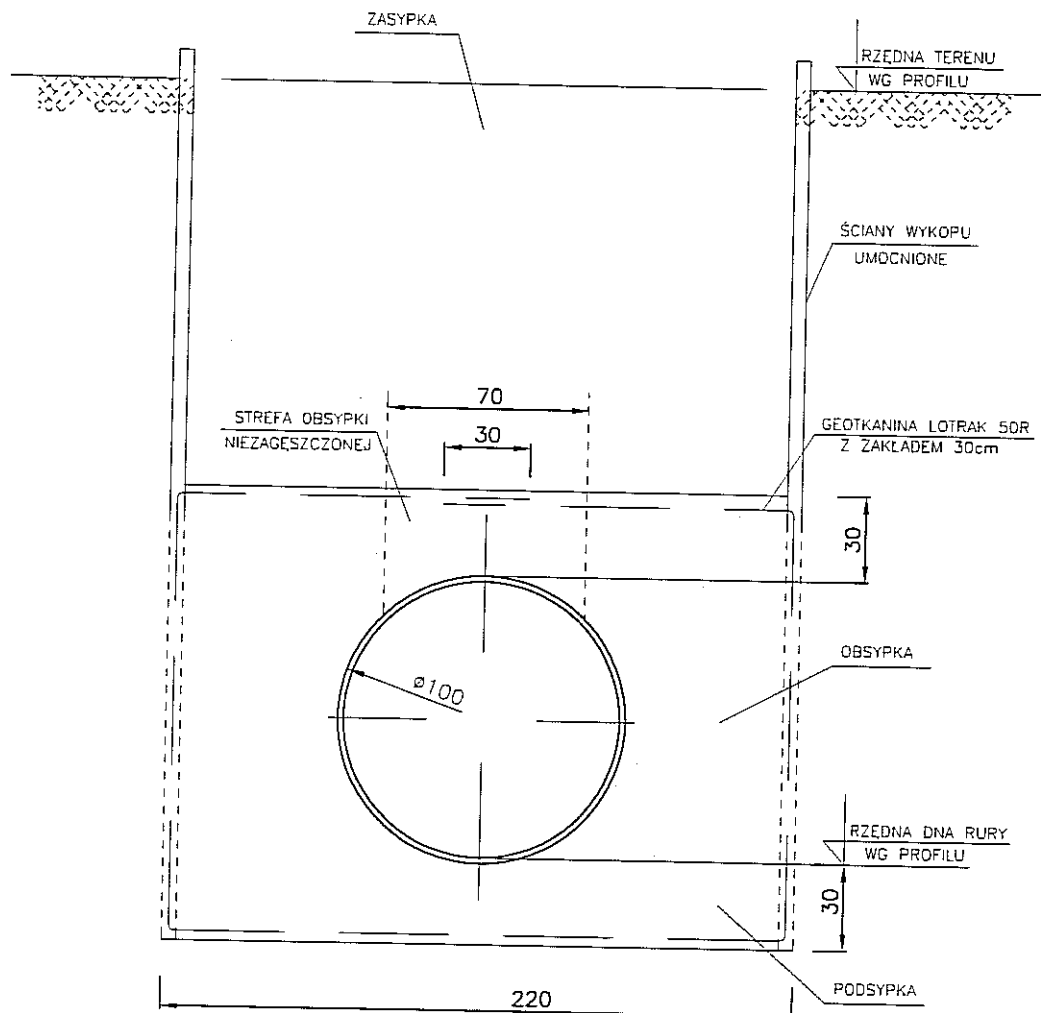
TREŚĆ RYSUNKU:

POSADOWIENIE KANAŁU Dn 1.20

Nr rys.
1
Skala
1:25

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 1.00 (SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²)

skala 1 : 25



Geotkaninę LOTRAK 50 R zastosować tylko na odcinkach między studzienkami D53-D55 oraz D97-d-98

UWAGI:

1. Zasyпка pod jezdniami—piasek średni lub gruby starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami—grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_p = 0.95$.
4. Do zasyпки, obsypki i podsypki stosować tylko piasek średni lub gruby. Wymagany I_p winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem obudowy. Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejkówce do granic miasta.
Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej.

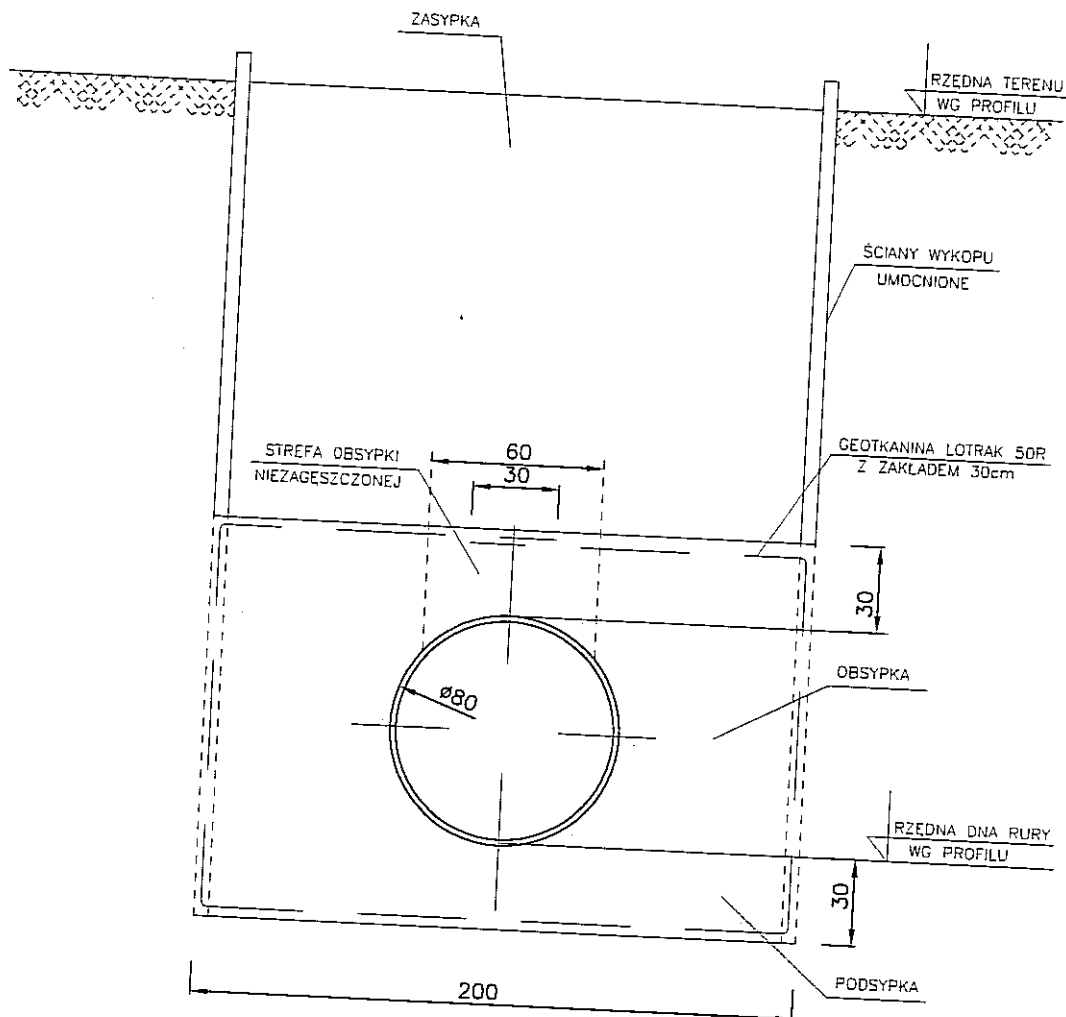
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
|-------------|----------------------------|------------|---------|--------|
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |

TREŚĆ RYSUNKU:

POSADOWIENIE KANAŁU Dn 1.00

Nr rys.
2
Skala
1:25

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 0.80 (SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²) skala 1 : 25



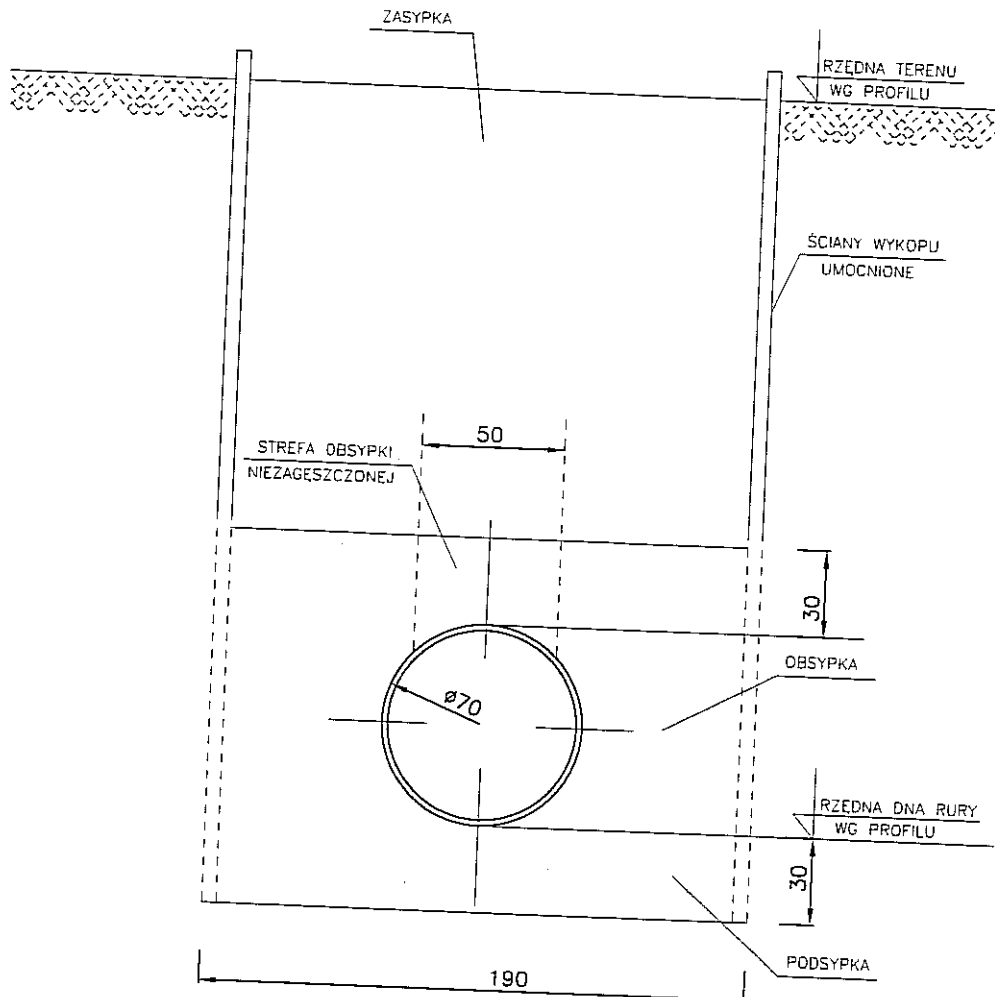
Geotkaninę LOTRAK 50 R zastosować tylko na odcinkach między studzienkami D50-D52

UWAGI:

1. Zasyпка pod jezdniami-piasek średni lub gruby starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami-grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_D = 0.95$.
4. Do zasyпки, obsypki i podsypki stosować tylko piasek średni lub gruby. Wymagany I_D winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem obudowy. Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|----------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | [Podpis] |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | [Podpis] |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. |
| POSADOWIENIE KANAŁU Dn 0.80 | | | | 3 |
| Skala | | | | 1:25 |

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 0.70 (SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²) skala 1 : 25

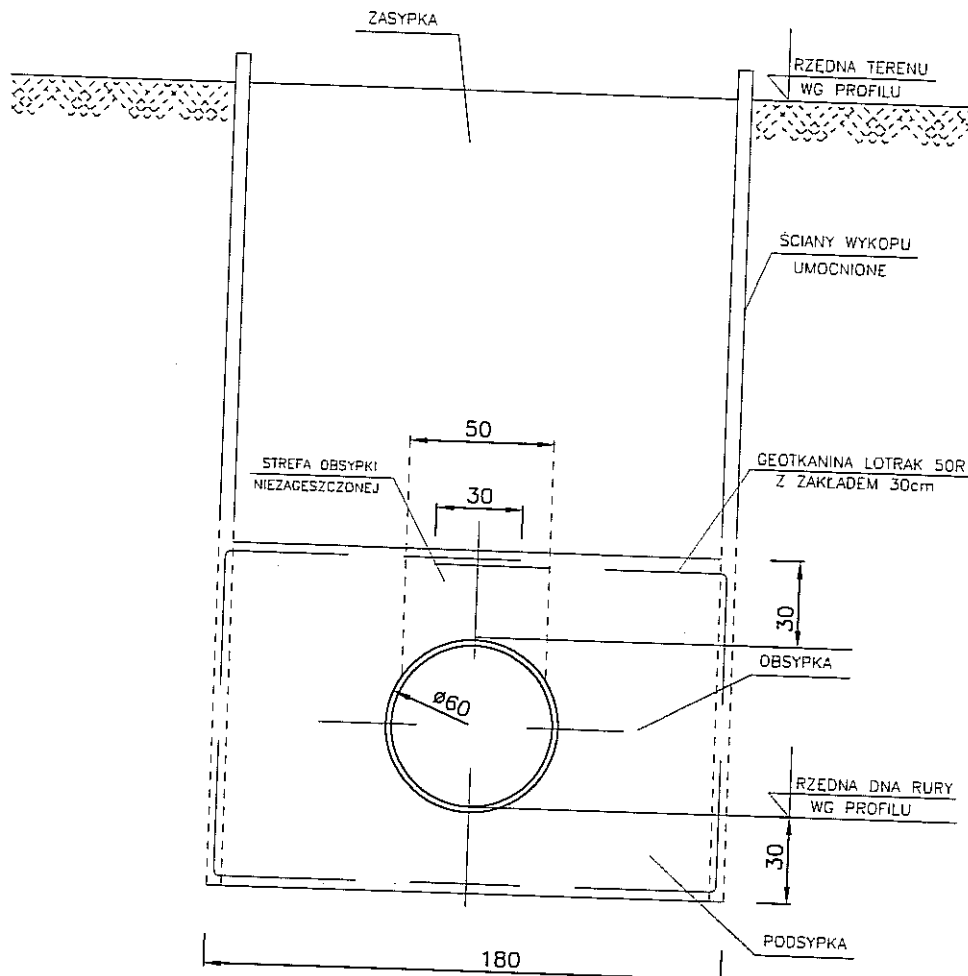


UWAGI:

1. Zasyпка pod jezdniami—piasek średni lub gruby starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami—grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_p = 0.95$.
4. Do zasyпки, obsypki i podsypki stosować tylko piasek średni lub gruby. Wymagany I_p winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem obudowy. Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|-------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podp. |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 | [Signature] |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | [Signature] |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. |
| POSADOWIENIE KANAŁU Dn 0.70 | | | | 4 |
| | | | | Skala |
| | | | | 1:25 |

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 0.60
(SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²)
skala 1 : 25



Geotkaninę LOTRAK 50 R zastosować tylko
na odcinkach między studzienkami D55-D58

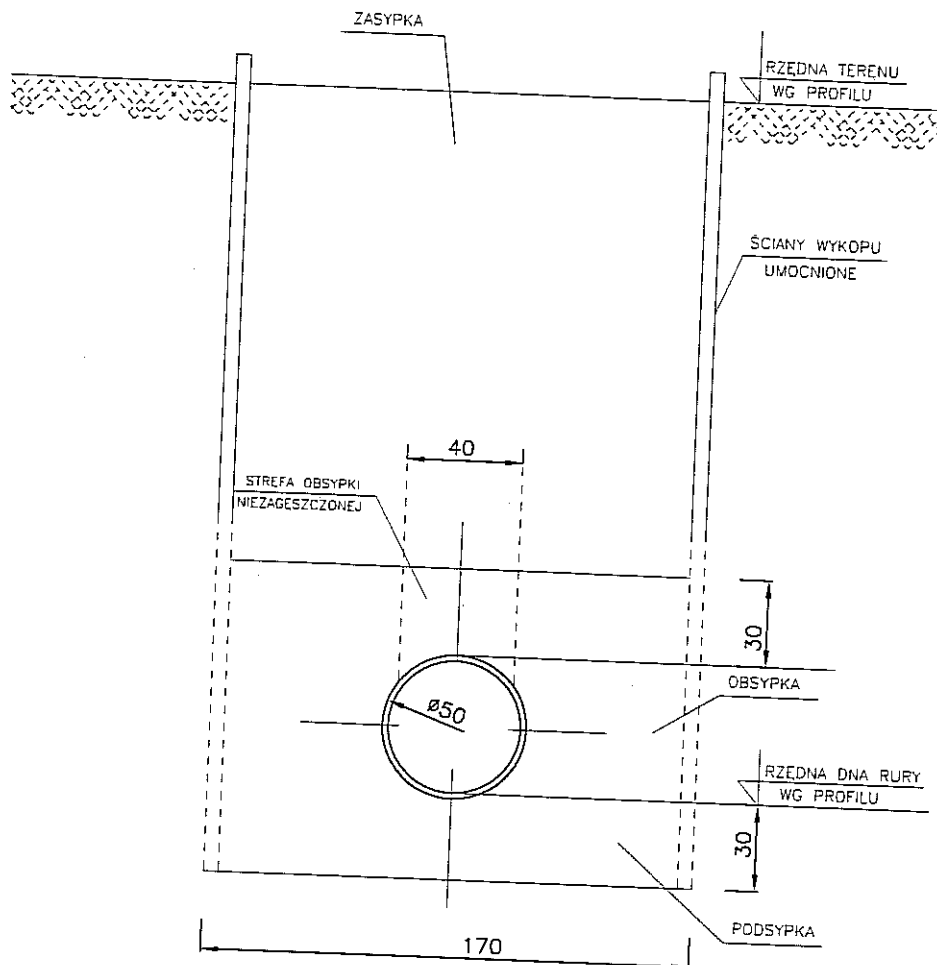
UWAGI:

1. Zasyпка pod jezdniami—piasek średni lub gruby starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami—grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_0 = 0.95$.
4. Do zasyпки, obsypki i podsypki stosować tylko piasek średni lub gruby. Wymagany I_0 winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednicześnie z usuwaniem obudowy. Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|-------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Popis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczuk | 690/Lb/78 | 11.2010 | [Signature] |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. |
| POSADOWIENIE KANAŁU Dn 0.60 | | | | 5 |
| | | | | Skala |
| | | | | 1:25 |

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 0.50 (SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²)

skala 1 : 25



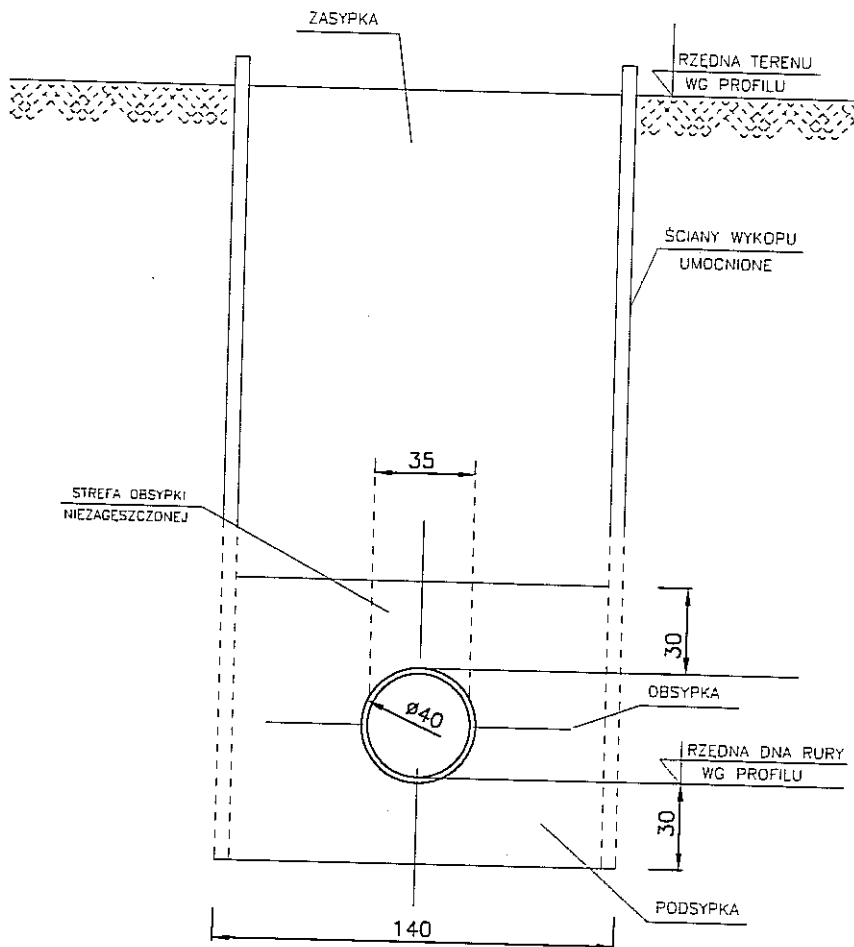
UWAGI:

1. Zasyпка pod jezdniami—piasek sredni lub grubý starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami—grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku sredniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_D = 0.95$.
4. Do zasyпки, obsypki i podsypki stosować tylko piasek sredni lub grubý. Wymagany I_D winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednicześnie z usuwaniem obudowy. Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

| | | | |
|---|----------------------------|------------|---------|
| TEMAT: <i>Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.</i> | | | |
| Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 |
| OPRACOWAŁ | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | Nr rys. |
| POSADOWIENIE KANAŁU Dn 0.50 | | | 6 |
| | | | Skala |
| | | | 1:25 |

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 0.40 (SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²)

skala 1 : 25



UWAGI:

1. Zasyпка pod jezdniami—piasek średni lub gruby starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami—grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_D=0.95$.
4. Do zasyпки,obsypki i podsypki stosować tylko piasek średni lub gruby .Wymagany I_D winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem obudowy.Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

TEMAT: *Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.*
Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej.

| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
|-------------|----------------------------|------------|---------|--------|
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |

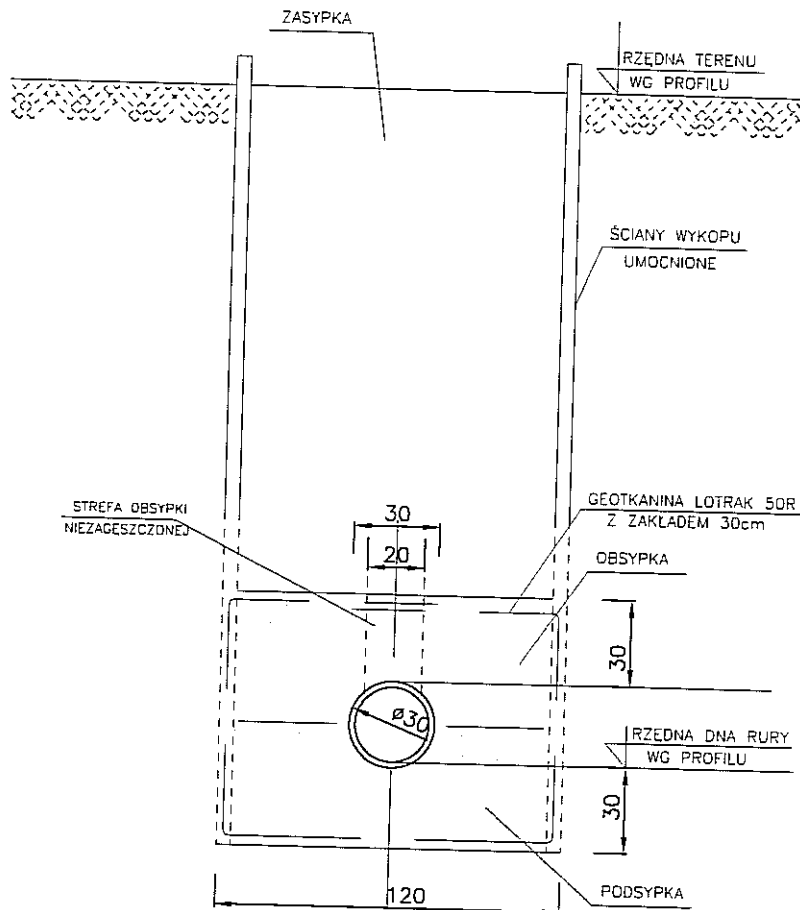
TREŚĆ RYSUNKU:

POSADOWIENIE KANAŁU Dn 0.40

Skala
1:25

POSADOWIENIE RURY GRP Dn 0.30 (SZTYWNOŚĆ RURY 10 kN/m²)

skala 1 : 25



Geotkaninę LOTRAK 50 R zastosować tylko
na odcinkach między studzienkami D55-D57

UWAGI:

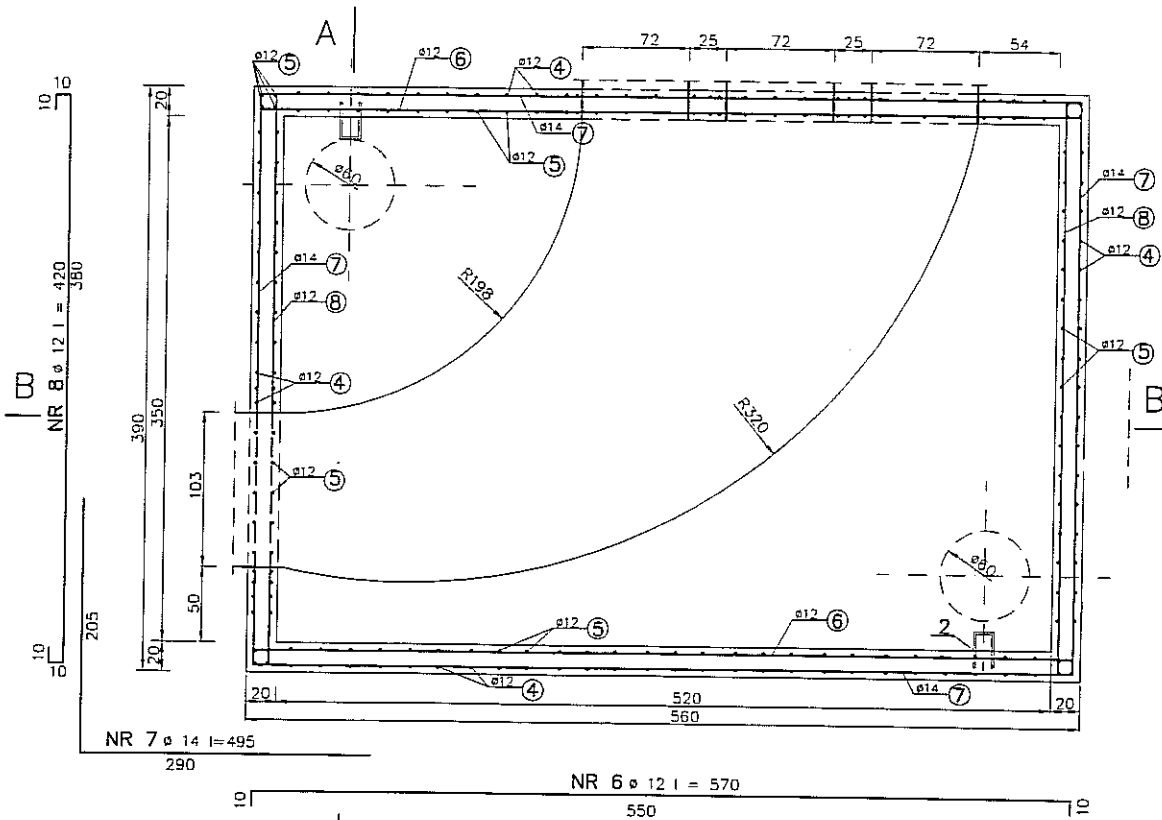
1. Zasyпка pod jezdniami—piasek średni lub gruby starannie zagęszczony.
2. Zasyпка poza jezdniami—grunt rodzimy nośny starannie rozdrobniony i zagęszczony.
3. Podsypka i obsypka z piasku średniego lub grubego dobrze uziarnionego zagęszczonego $I_D=0.95$.
4. Do zasyпки,obsypki i podsypki stosować tylko piasek średni lub gruby .Wymagany I_D winien być systematycznie kontrolowany przez uprawnionego geologa.
5. Zagęszczanie obsypki wykonywać jednocześnie z usuwaniem obudowy.Ewentualną obudowę drewnianą można pozostawić w wykopie.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Projekt |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. |
| POSADOWIENIE KANAŁU Dn 0.30 | | | | 8 |
| | | | | Skala |
| | | | | 1:25 |

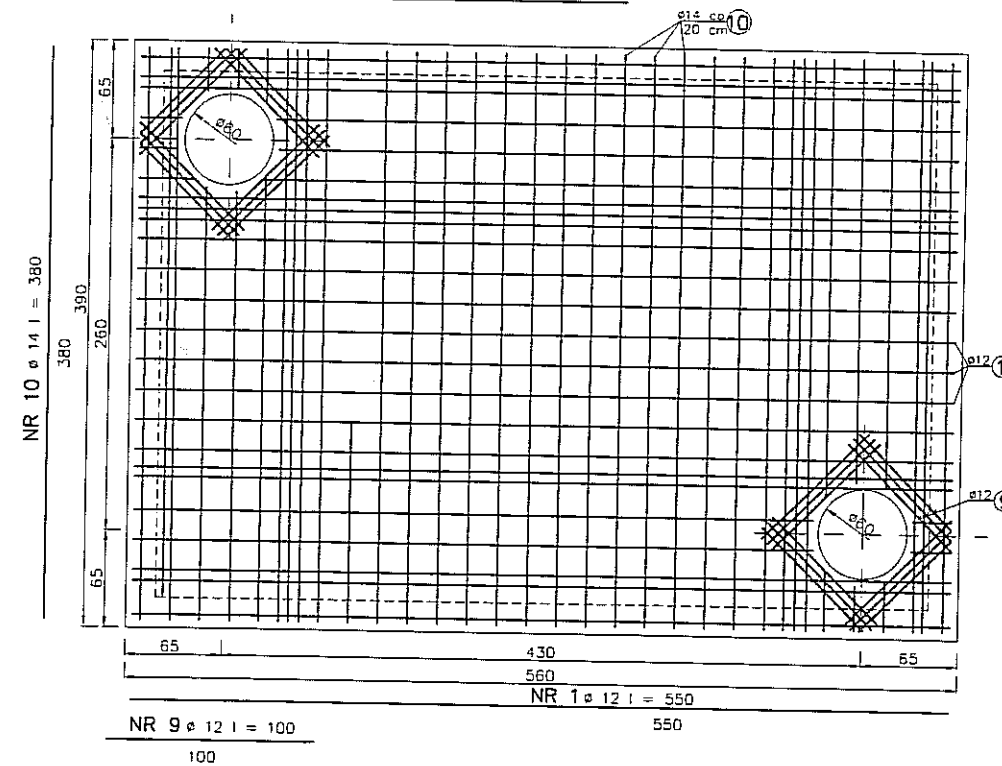
KOMORA DD-98

skala 1 : 50

C - C



PŁYTA PRZYKRYWAJĄCA



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr. | Ø | Ilość szt. | Długość | | |
|---------------|----|------------|---------|---------|---------|
| | | | 1 szt. | Ø12 | Ø14 |
| 1 | 12 | 32 | 550 | 176.00 | |
| 2 | 14 | 17 | 700 | | 119.00 |
| 3 | 12 | 17 | 760 | 129.20 | |
| 4 | 12 | 84 | 135 | 113.40 | |
| 5 | 12 | 100 | 120 | 120.00 | |
| 6 | 12 | 28 | 570 | 159.60 | |
| 7 | 14 | 28 | 495 | | 138.60 |
| 8 | 12 | 28 | 420 | 117.60 | |
| 9 | 12 | 24 | 100 | 24.00 | |
| 10 | 14 | 41 | 380 | | 155.80 |
| 11 | 14 | 26 | 530 | | 137.80 |
| 12 | 12 | 26 | 590 | 153.40 | |
| 13 | 12 | 72 | 110 | 79.20 | |
| 14 | 12 | 24 | 143 | 34.32 | |
| Długość razem | | | KG | 1101.20 | 4551.20 |
| Ciężar 1 mb | | | KG | 0.888 | 1.21 |
| Ciężar wg Ø | | | KG | 983.20 | 667.00 |
| Ciężar ogółem | | | KG | 1650.20 | |

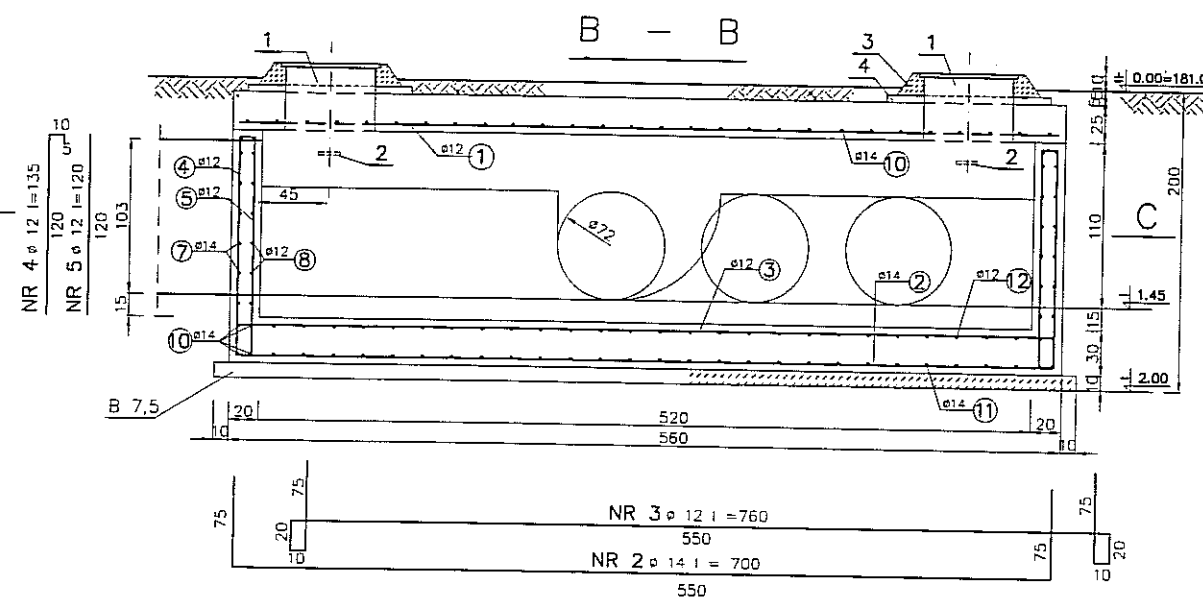
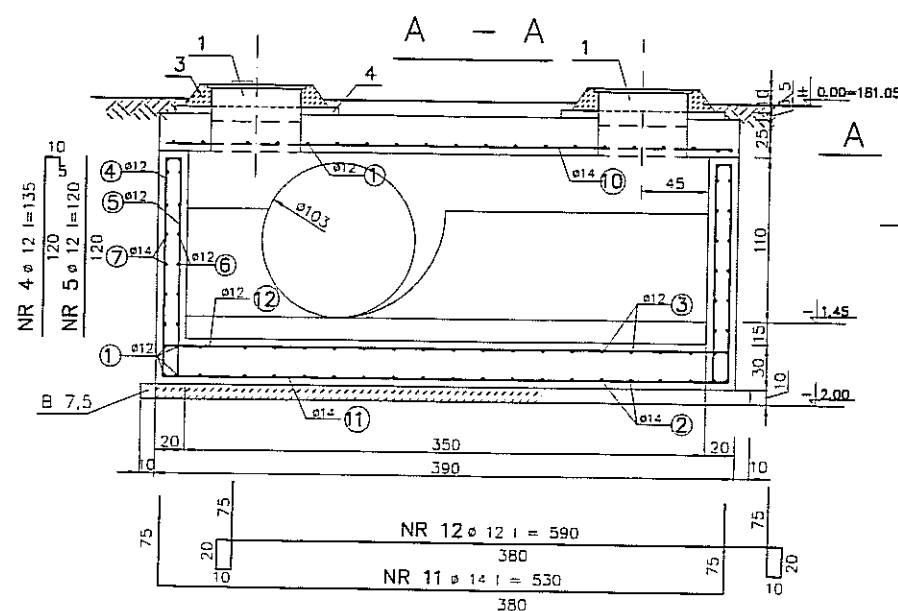
ROZSTAW ZBROJENIA CO 20 cm

BETON B 20

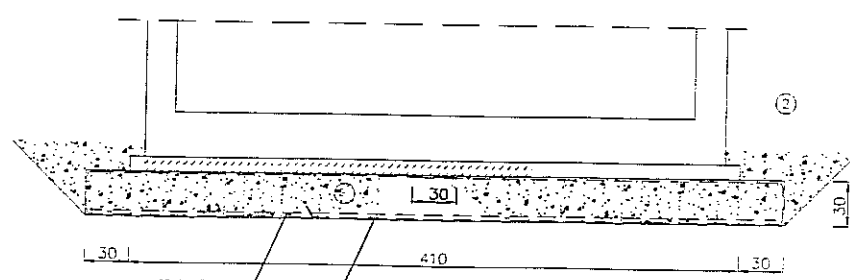
STAŁ A-I St3S

USYTUOWANIE KOMORY wg CZĘŚCI SANITARNEJ PROJEKTU.

1. WŁAZ KANAŁOWY C 250
2. STOPNIE KANAŁOWE wg PN-EN 124
3. OBETONOWANIE - BETON B 15
4. CEGŁA KANALIZACYJNA NA ZAPR.CEM."5"



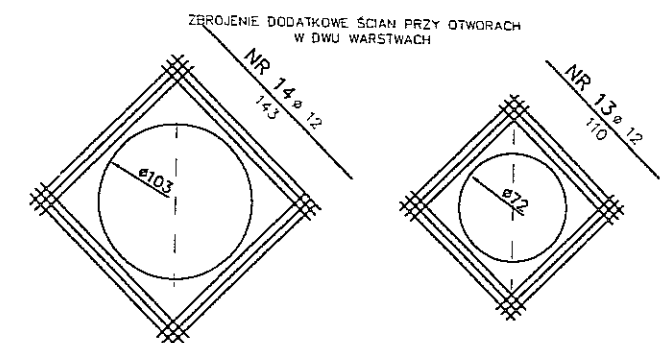
POSADOWIENIE KOMORY NA SŁABYM GRUNCIE



UWAGI:

1. BETON WYKONAC Z DODATKIEM ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO
2. IZOLACJA POZIOMA - 2 x PAPA NA LEPIKU
3. IZOLACJA PIONOWA - BITIZOL 2 x R + 2 x P_g
4. ZBROJENIE PRZY OTWORACH ZAGĘŚCIC - CO 5 CM. PRĘTY WCHODZĄCE W OTWÓR PRZECIĄC I ODGIĄC. ZASTOSOWAĆ ZBROJENIE DODATKOWE JAK POKAZANO NA RYSUNKACH.
5. ŚCIANY OD STRONY GRUNTU ZABEZPIECZYĆ - IZOLACJA BITIZOL R+2P

1. MIESZANKA KRUSZYWA O USTALONYM SKŁADZIE ZIARNOWYM (PIASKOWO-ZWIROWE) 0-3mm ZAGĘSZCZONEGO b=95%, E=15,6
2. ZASYPKA PIASKIEM ŚREDNIOZIARNISTYM ZAGĘSZCZONYM WARSZAWIA b=95%



| | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzecze Czarniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 |
| OPRACOWAŁ | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 |
| TREŚĆ RYSUNKU: KOMORA ROZDZIELCZA DD 98 | | | |
| Skala 1:50 | | | |

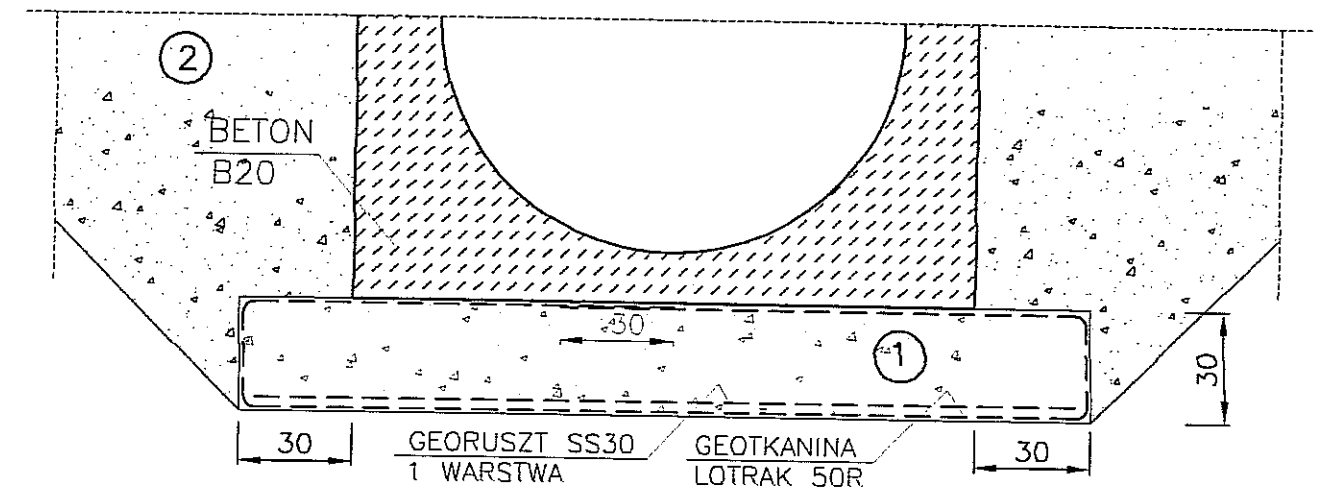
STUDNIA ZINTEGROWANA GRP Z PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM skala 1 : 20

UWAGI:

- W GRUNTACH NAWODNIONYCH DO BETONU I ZAPRAWY I ZAPRAWY STOSOWAĆ ŚRODEK USZCZELNIAJĄCY NP. „PENETRON”
- POSADOWIENIE W OBSYPCE Z PIASKU ŚREDNIEGO LUB GRUBEGO ZAGĘSZCZONEGO DO $I_b = 95\%$
- WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ-ZAŁĄCZNIK NR
- RZĘDNE A1 i D1 wg CZĘŚCI SANITARNEJ PROJEKTU

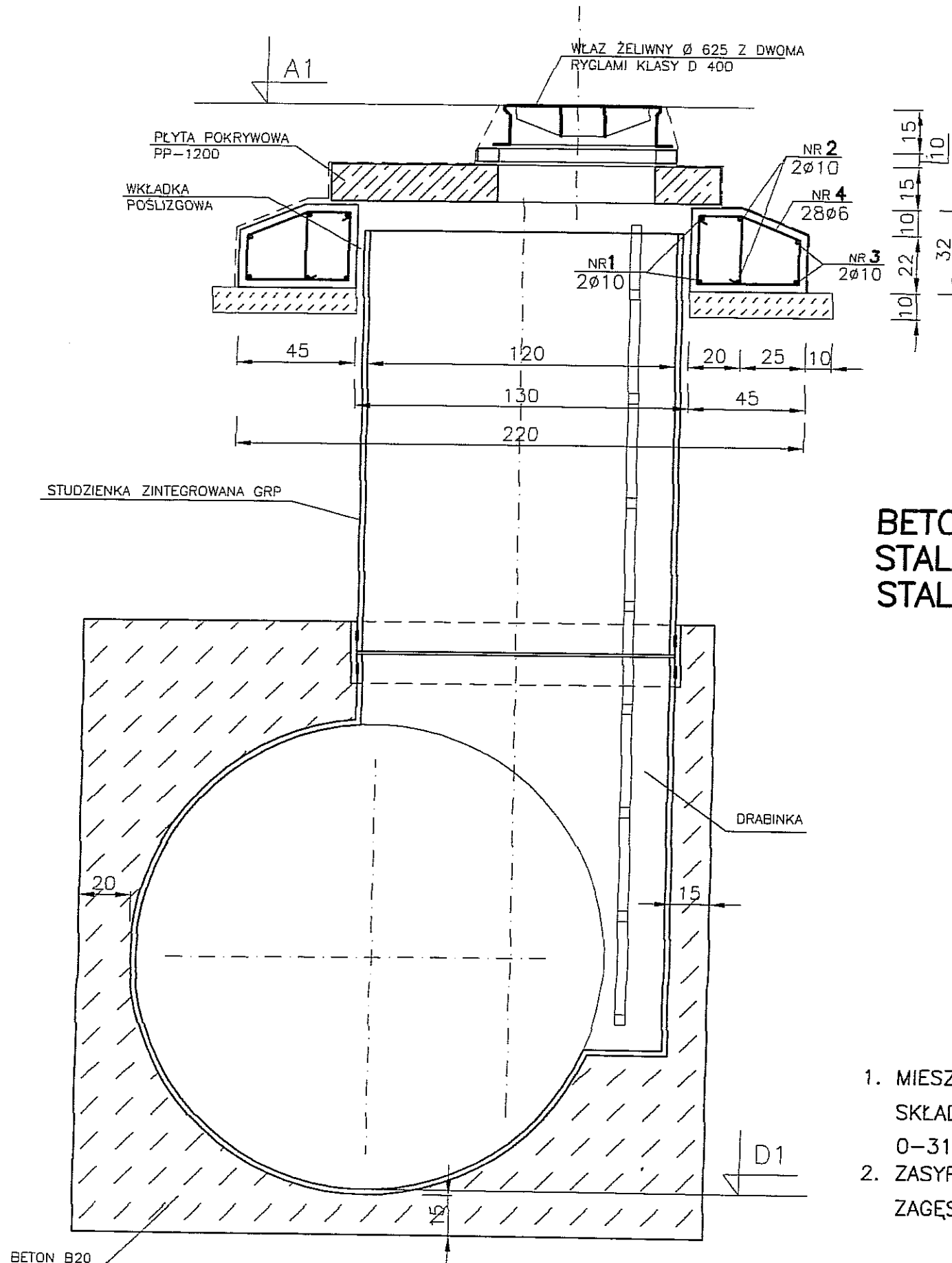
BETON B20
STAL A-III(34GS)
STAL A-0(St0S)

POSADOWIENIE STUDZIENKI NA SŁABYM GRUNCIE
dotyczy studzienek nr: D53, D54 i D55



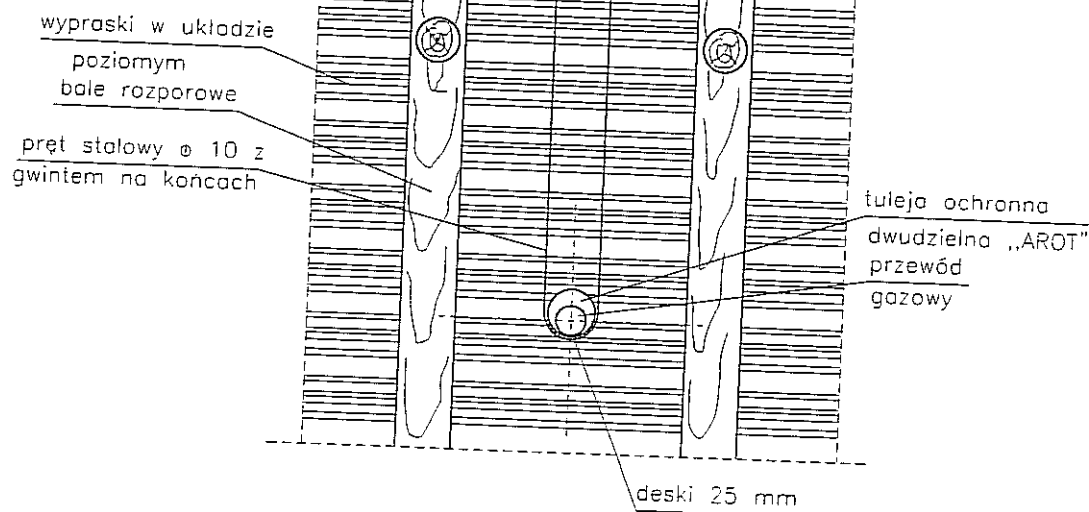
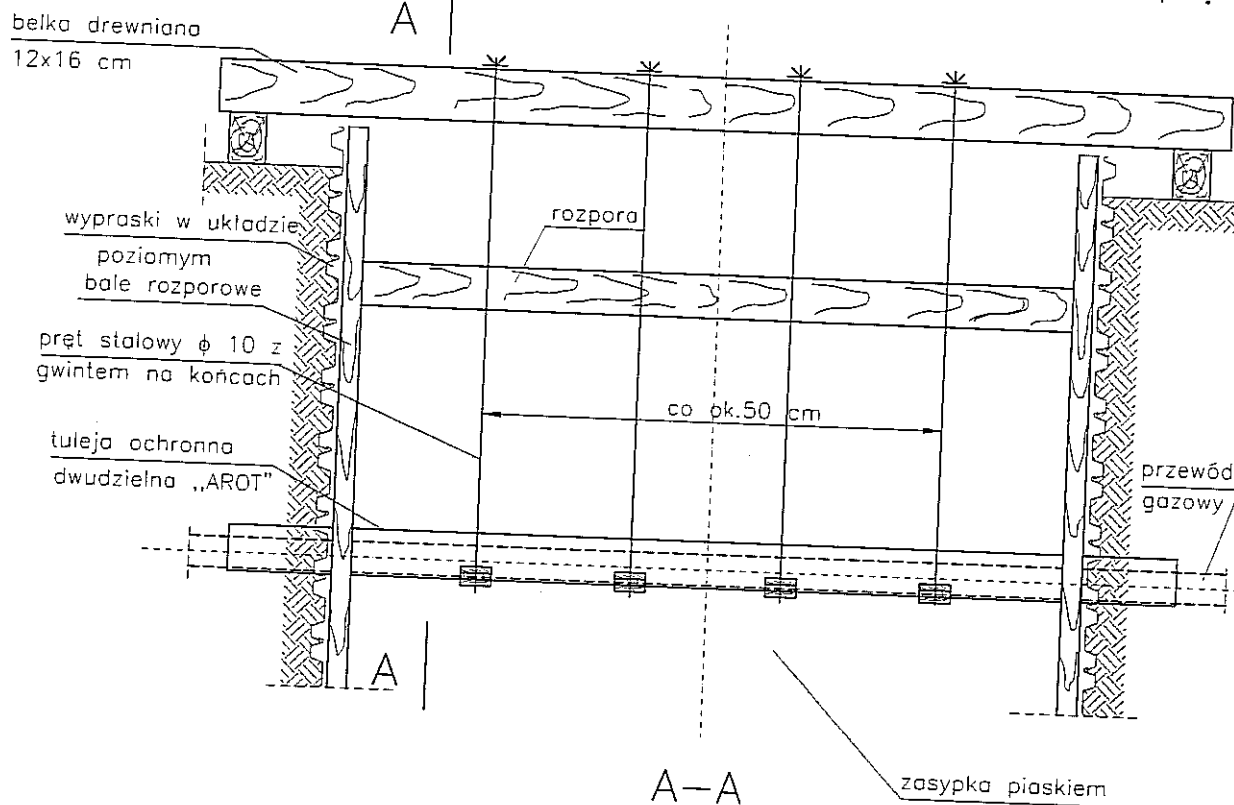
1. MIESZANKA KRUSZYWA O USTALONYM SKŁADZIE ZIARNOWYM (PIASKOWO-ŻWIROWE) 0-31mm ZAGĘSZCZONEGO $I_b = 95\%$, $E_z = 15,6$.
2. ZASYPKA PIASKIEM ŚREDNIOZIARNISTYM ZAGĘSZCZONYM WARSTWAMI $I_b = 95\%$

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: STUDNIA ZINTEGROWANA GRP Z PIERŚCIENIEM ODCIĄŻAJĄCYM | | | | |
| | | | | Nr rys. 11 |
| | | | | Skala 1:20 |



ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR GAZOWYCH

skala 1 : 25



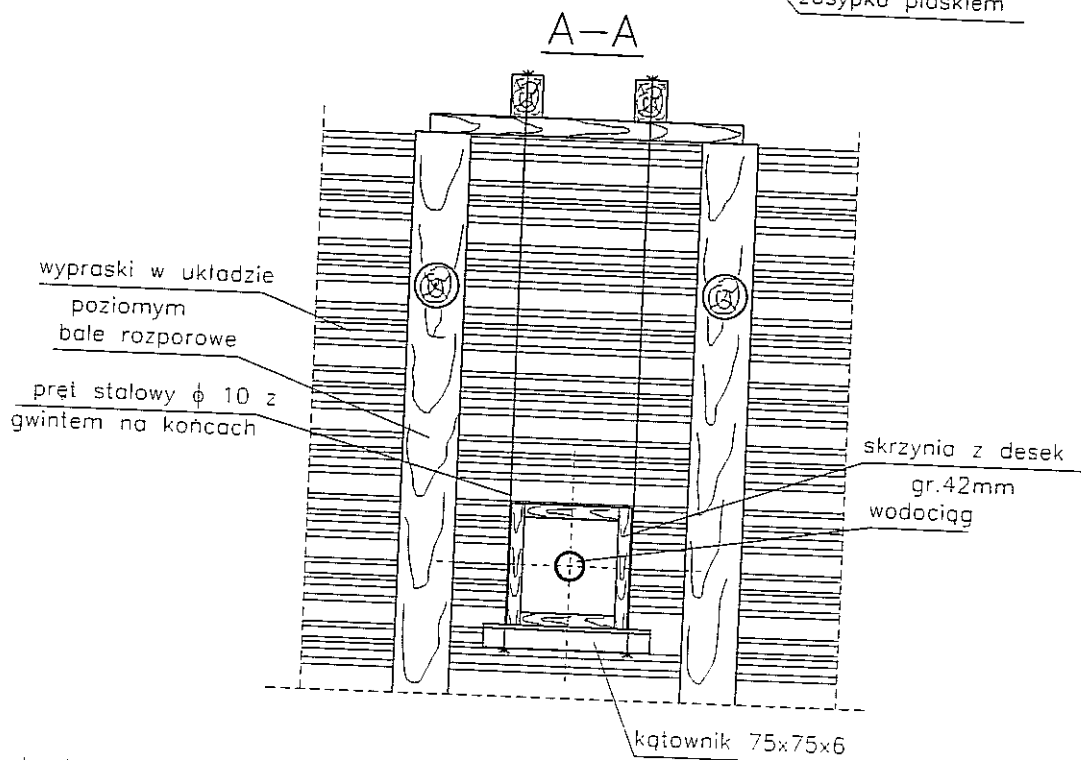
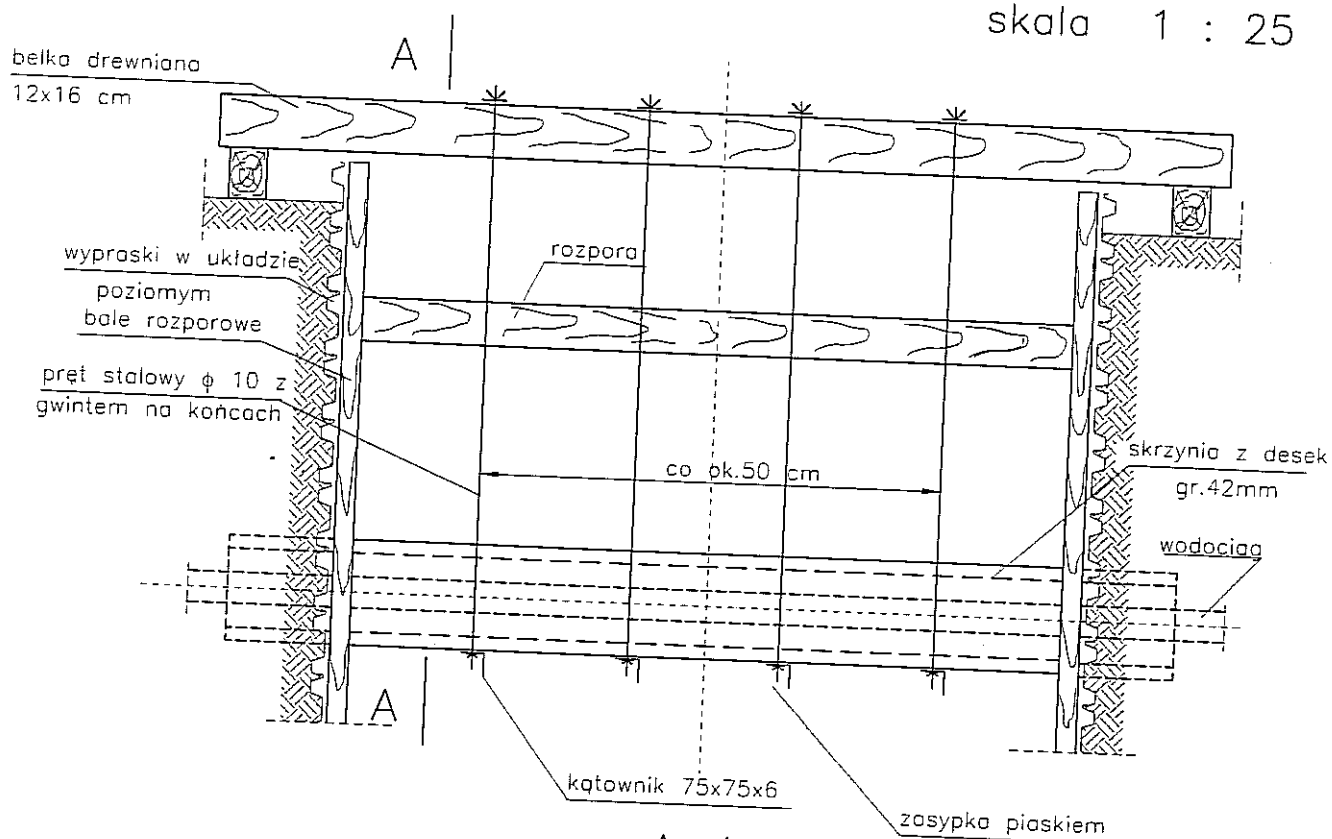
UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującymi przewodami.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr Lp.raz | Data | |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR GAZOWYCH | | | | |
| | | | | Nr 12 |
| | | | | Skala 1:25 |

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR WODOCIĄGOWYCH

skala 1 : 25



UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującymi przewodami.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Planacja | Nadzór i kontrola | Nr upraw | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | [Signature] |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | [Signature] |
| TREŚĆ RYSUNKU: ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH RUR WODOCIĄGOWYCH | | | | Nr 13 Skala 1:25 |

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KANAŁÓW SANITARNYCH POSADOWIONYCH NA ŁAWACH

belka drewniana
12x16 cm

skala 1 : 25

wyraski w układzie
poziomym
bale rozporowe
pręt stalowy $\varnothing 10$ z
gwintem na końcach

rozpora

co ok. 50 cm

kanal
sanitarny

kątownik 75x75x6

zasypka piaskiem

A-A

wyraski w układzie
poziomym
bale rozporowe
pręt stalowy $\varnothing 10$ z
gwintem na końcach

kanal
sanitarny

kątownik 75x75x6

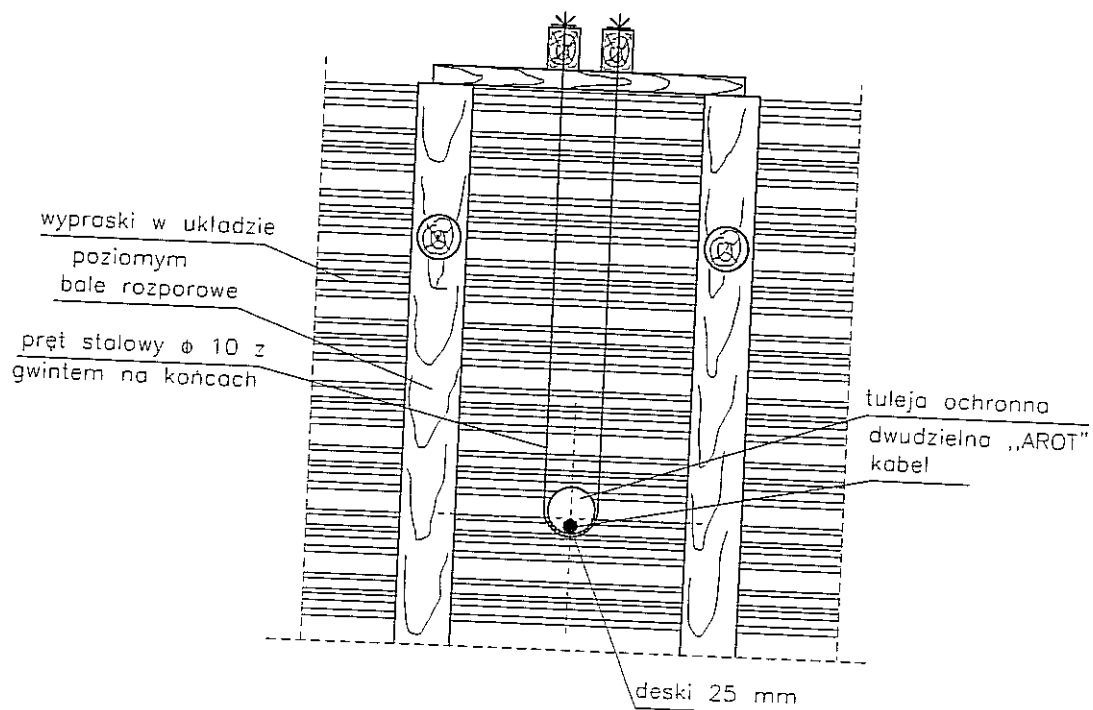
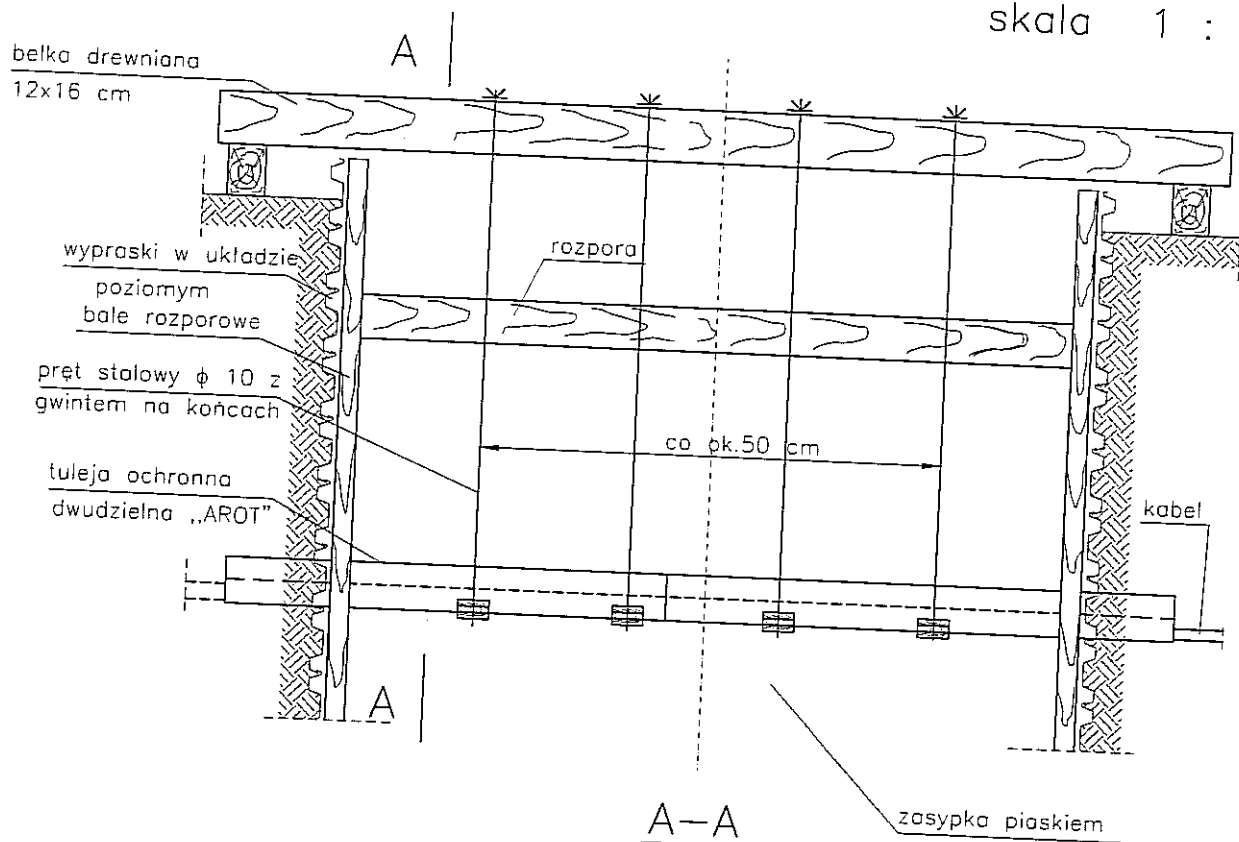
UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującymi przewodami.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|--------------------------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 | <i>[Signature]</i> |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | <i>[Signature]</i> |
| TREŚĆ RYSUNKU: ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KANAŁÓW SANITARNYCH | | | | Nr rys. 14 Skala 1:25 |

ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH

skala 1 : 25



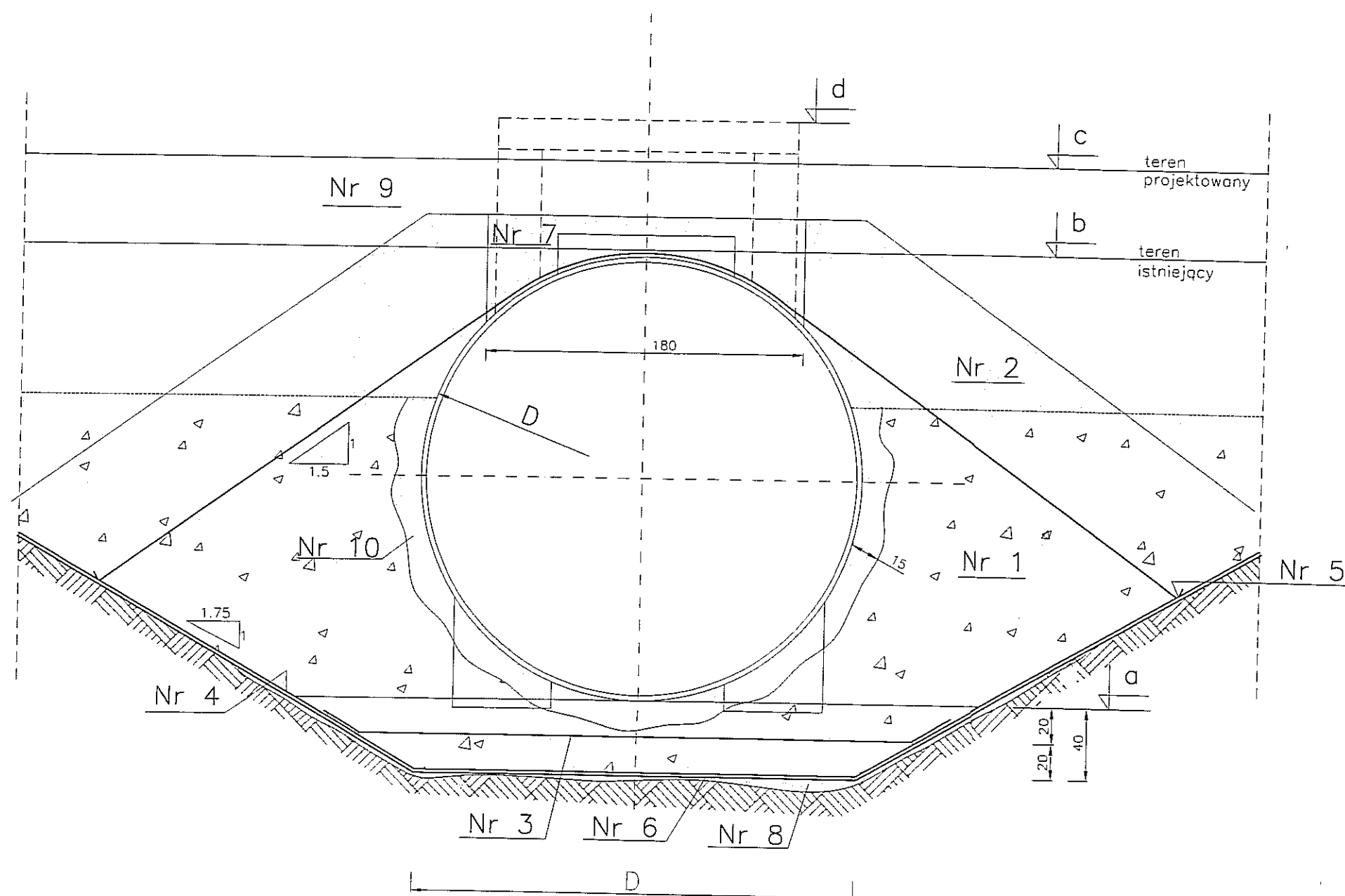
UWAGI:

1. W miejscach kolizji wykopy wykonywać ręcznie.
2. Bardzo starannie należy zagęścić zasypkę pod kolidującymi przewodami.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówka do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ENERGETYCZNYCH I TELEFONICZNYCH | | | | |
| | | | | 15 |
| | | | | Skala 1:25 |

POSADOWIENIE SEPARATORÓW

skala 1 : 30



OZNACZENIA:

- NR1- MIESZANKA KRUSZYWA ŁAMANEGO ZWYKŁEGO(0-63MM) ZAWARTOŚĆ PYŁÓW I IŁÓW<5%, $b>0.95$, $\phi>35$ (PO ZAGĘSZCZENIU), $E_s\sim 40$ MPa.
- NR2- PIASEK GRUBY LUB ŚREDNI O B.DOBRYM UZIARNIENIU ZAWARTOŚĆ PYŁÓW I IŁÓW<5%, $b>0.95$, $\phi>35$ (PO ZAGĘSZCZENIU), $E_s\sim 40$ MPa.
- NR3- GEORUSZT Z GRUPY DWUKIERUNKOWYCH „TENSAR” SS30 UKŁADANY NA 40 CM ZAKŁAD.
- NR4- GEORUSZT Z GRUPY JEDNOKIERUNKOWYCH „TENSAR” 120RE UKŁADANY W POPRZEK SEPARATORA NA STYK CHRONIĄCY SEPARATOR PRZED WYPŁYNIECIEM.
- NR5- „BODKIN”-POŁĄCZENIE PRĘTEM HD-PE ZAPEWNIĄCE PEŁNĄ WYTRZYMAŁOŚĆ.
- NR6- GEOTKANINA „LOTRAK” 25/25 ŁĄCZONA NA 40cm ZAKŁAD.
- NR7-STREFA ZMNIJSZONEGO ZAGĘSZCZENIA ZASYPKI WYKONANA BEZ UŻYCIA SPRZĘTU MECHANICZNEGO.
- NR8- WARSTWA WYRÓWNAWCZA Z PIASKU.
- NR9- ZASYPKA Z GRUNTU RODZIMEGO NIESPOISTEGO.
- NR10-OBSYPKA ZBIORNIKA WYKONANA WARSTWAMI Z GRUNTU PIASZCZYSTEGO JAK W PUNKCIE NR2.

UWAGI:

- PARAMETRY TECHNICZNE GRUNTU UŻYTEGO DO OBSYPKI SEPARATORA ORAZ PRZYJĘTY I_o NALEŻY SPRAWDZIĆ PRZEZ UPRAWNIONEGO GEOLOGA.
- PRZED POSADOWIENIEM SEPARATORA POZIOM WODY GRUNTOWEJ W WYKOPIE NALEŻY OBNIŻYĆ DO GŁĘBOKOŚCI 0,5 M PONIŻEJ DŃA WYKOPU.
- W TRAKCIE UKŁADANIA GEOSYNTETYKÓW NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ NA DOKŁADNE ICH DOCIŚNIĘCIE DO GRUNTU RODZIMEGO.

| TYP | WYMIAR | SKG-160 | SKG-300 | SKG-160 | WYMIAR |
|-------------|------------------------------|---------|---------|---------|-----------------------|
| a | | 178.71 | 178.80 | 178.22 | RZEDNA POSADOWIENIA |
| b | | 182.00 | 182.10 | 180.80 | RZEDNA TERENU ISTN. |
| c | | 182.00 | 182.24 | 181.30 | RZEDNA TERENU PROJ. |
| d | WG PROJEKTU TECHNOLOGICZNEGO | | | | RZEDNA WIERZCHU WŁAZU |
| D | | 2500 | 2900 | 2500 | o SEPARATORA w mm |
| LOKALIZACJA | | SEP-1 | SEP-2 | SEP-3 | WEZŁ |

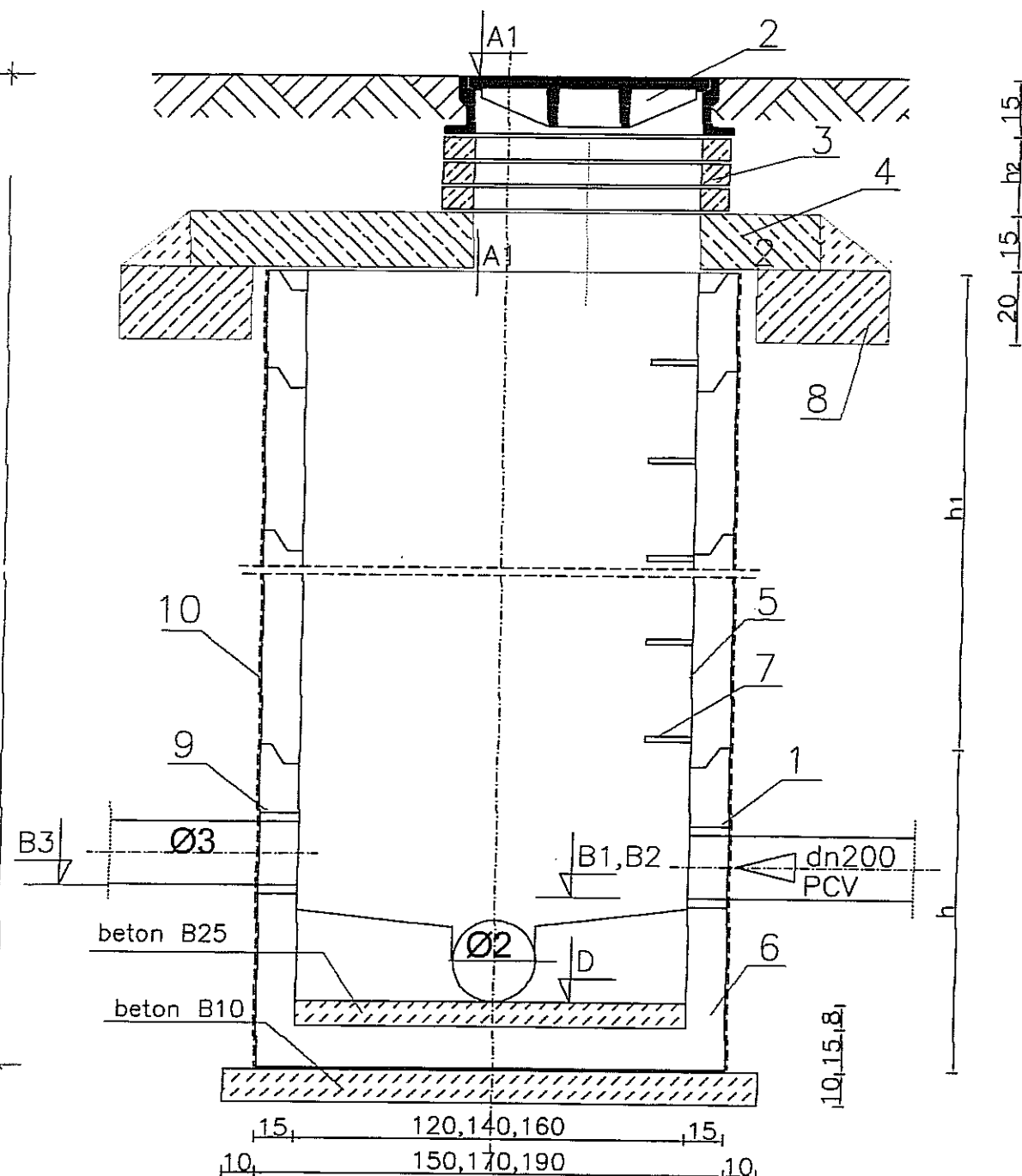
TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.
Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej.

| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
|-------------|----------------------------|------------|---------|--------|
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |

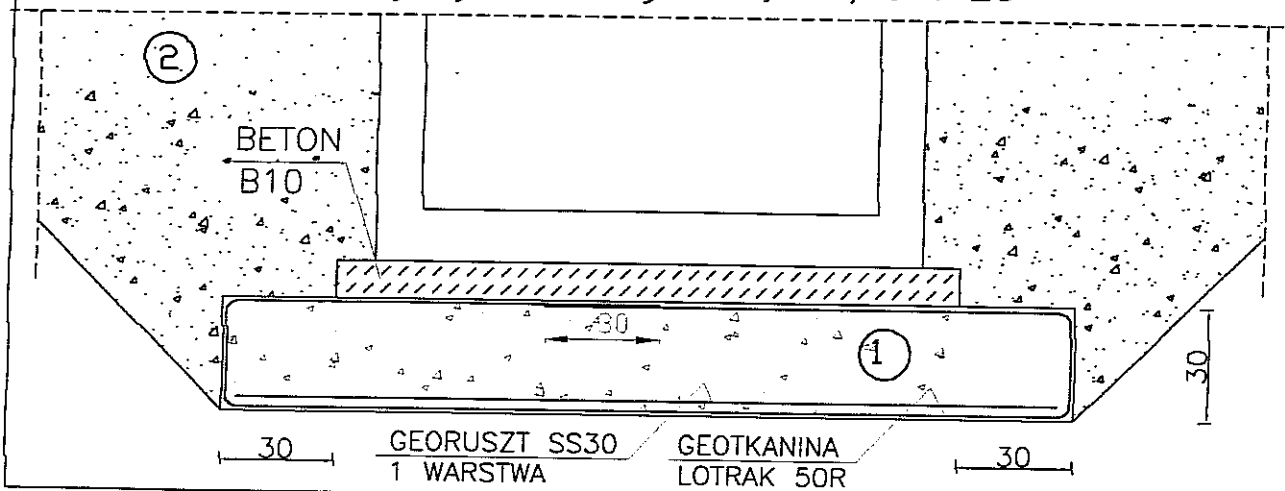
TREŚĆ RYSUNKU:
POSADOWIENIE SEPARATORÓW
Skala 1:30

STUDZIENKI ŻELBETOWE BEZ KASKADY USYTUOWANE W JEZDNI

SKALA 1 : 20



POSADOWIENIE STUDZIENKI NA SŁABYM GRUNCIE
dotyczy studzienek nr: D50, D51, D52, D56, D57, D58
D97 i D4.5
dotyczy także rys. nr; 18, 19 i 20



1. Przejście szczelne systemowe
2. Właz żeliwny Ø600 z dwoma ryglami klasy D400 ~~lub C250~~
3. Pierścień wyrównawczy 625/50
4. Płyta przykrywająca dla studni
5. Kręgi betonowe (zależnie od wysokości studni i średnicy)
6. Podstawa betowa
7. Stopnie żlazowe żeliwne, wg PN-EN13101
8. Pierścień odciążający
9. Uszczelnienie np. Cx5 firmy Ceresit
10. Izolacja - Bitizol R + 2P

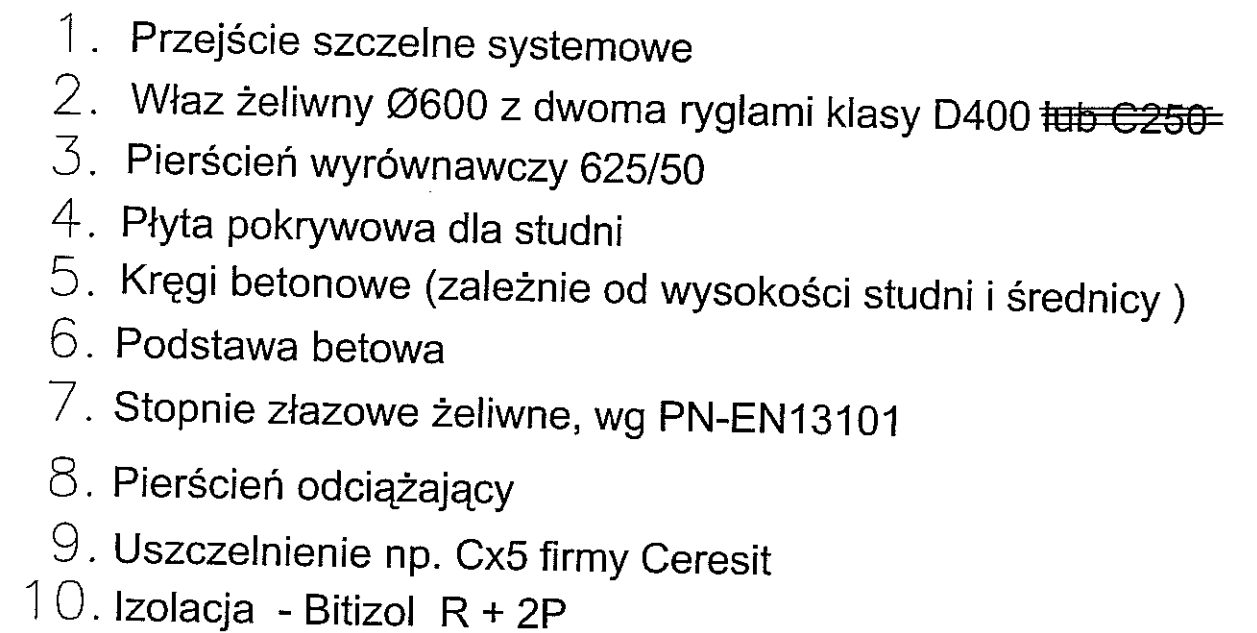
UWAGI :

- Rzędne oraz kształt kinety wg proj. technologii
- Łączenie kręgów na uszczelkę lub zaprawę cementową
- W gruntach nawodnionych do betonu i zaprawy stosować dodatek uszczelniający (np. PENETRON)

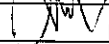

1. MIESZANKA KRUSZYWA O USTALONYM SKŁADZIE ZIARNOWYM (PIASKOWO-ŻWIROWE) 0-31mm ZAGĘSZCZONEGO $\rho_b = 95\%$, $E_z = 15,6$.
2. ZASYPKA PIASKIEM ŚREDNIOZIARNISTYM ZAGĘSZCZONYM WARSTWAMI $\rho_b = 95\%$

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------|
| TEMAT: <i>Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.</i> Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. |
| STUDNIE ŻELBETOWE | | | | 17 |
| | | | | Skala |
| | | | | 1:20 |

SKALA 1 : 20

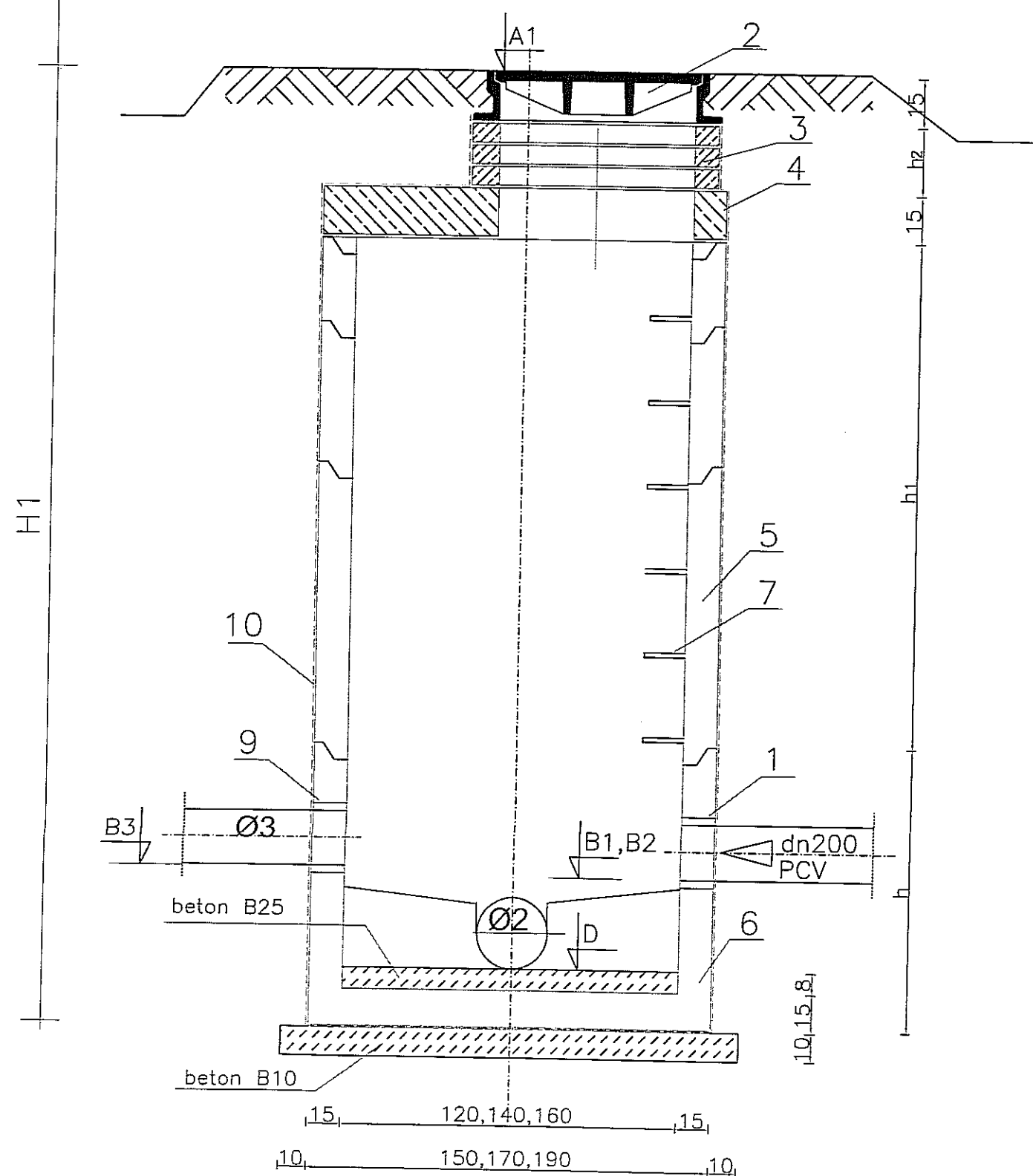


- Rzędne oraz kształt kinety wg proj. technologii
- Łączenie kręgów na uszczelkę lub zaprawę cementową
- W gruntach nawodnionych do betonu i zaprawy stosować dodatek uszczelniający (np.PENETRON)

| | | | | |
|---|----------------------------|------------|---------|---|
| TEMAT: <i>Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejówce do granic miasta.</i> Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 |  |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ: | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 |  |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. |
| | | | | 18 |
| STUDNIE ŻELBETOWE | | | | Skala |
| | | | | 1:20 |

STUDZIENKI ŻELBETOWE BEZ KASKADY USYTUOWANE POZA JEZDNIĄ

SKALA 1 : 20



1. Przejście szczelne systemowe
2. Właz żeliwny Ø600 z dwoma ryglami klasy B400 lub C250
3. Pierścień wyrównawczy 625/50
4. Płyta przykrywająca dla studni
5. Kręgi betonowe (zależnie od wysokości studni i średnicy)
6. Podstawa betowa
7. Stopnie żlazowe żeliwne, wg PN-EN13101
9. Uszczelnienie np. Cx5 firmy Ceresit
10. Izolacja - Bitizol R + 2P

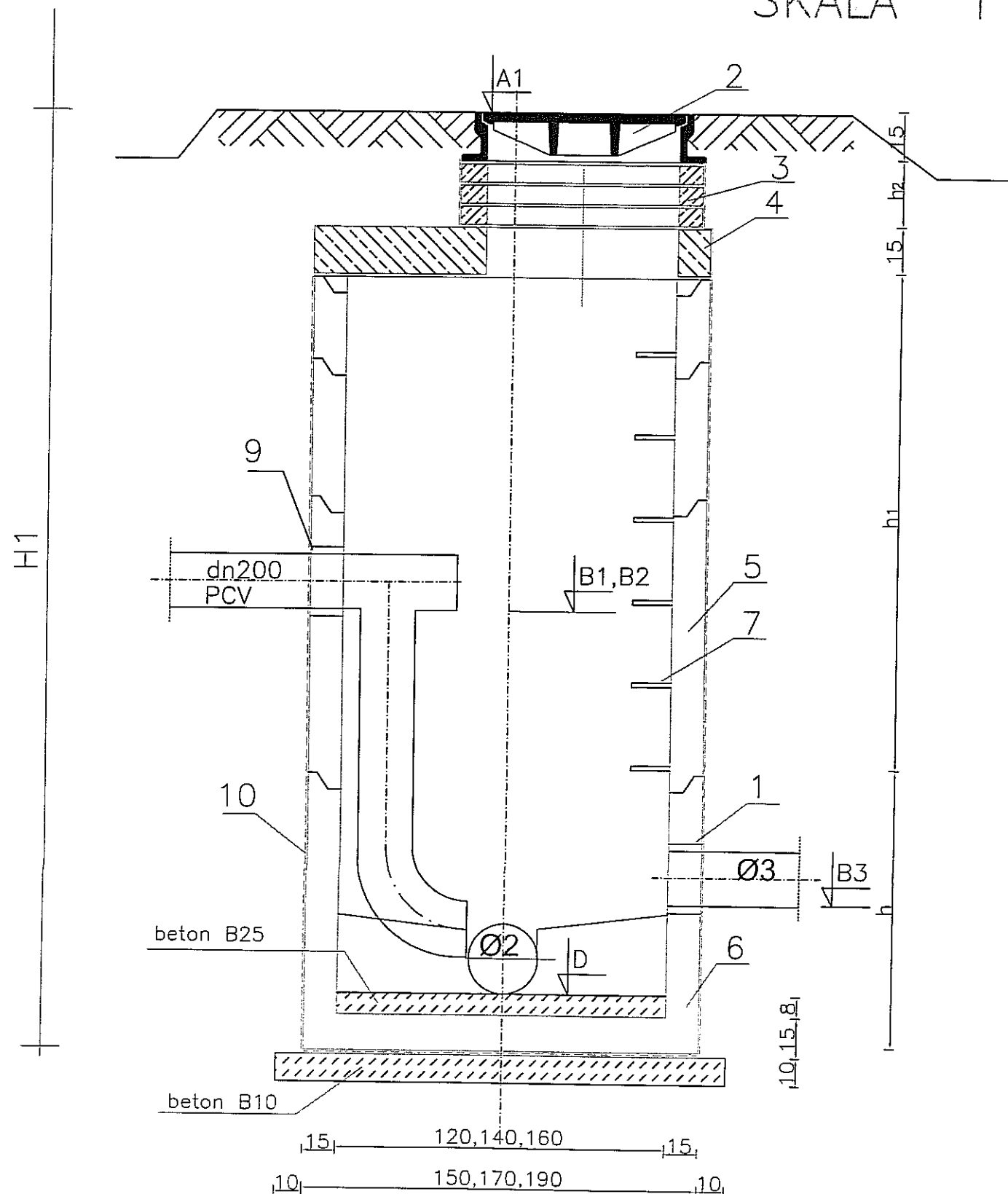
UWAGI :

- Rzędne oraz kształt kinety wg proj. technologii
- Łączenie kręgów na uszczelkę lub zaprawę cementową
- W gruntach nawodnionych do betonu i zaprawy stosować dodatek uszczelniający (np.PENETRON)

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------------|
| TEMAT: <i>Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.</i> Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Rodzaj |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | OW |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | YS |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. 19 |
| STUDNIE ŻELBETOWE | | | | Skala 1:20 |

STUDZIENKI ŻELBETOWE Z KASKADĄ USYTUOWANE POZA JEZDNIĄ

SKALA 1 : 20



1. Przejście szczelne systemowe
2. Właz żeliwny Ø600 z dwoma ryglami klasy D400 lub C250
3. Pierścień wyrównawczy 625/50
4. Płyta przykrywająca dla studni
5. Kręgi betonowe (zależnie od wysokości studni i średnicy)
6. Podstawa betowa
7. Stopnie złazowe żeliwne, wg PN-EN13101
9. Uszczelnienie np. Cx5 firmy Ceresit
10. Izolacja - Bitizol R + 2P

UWAGI :

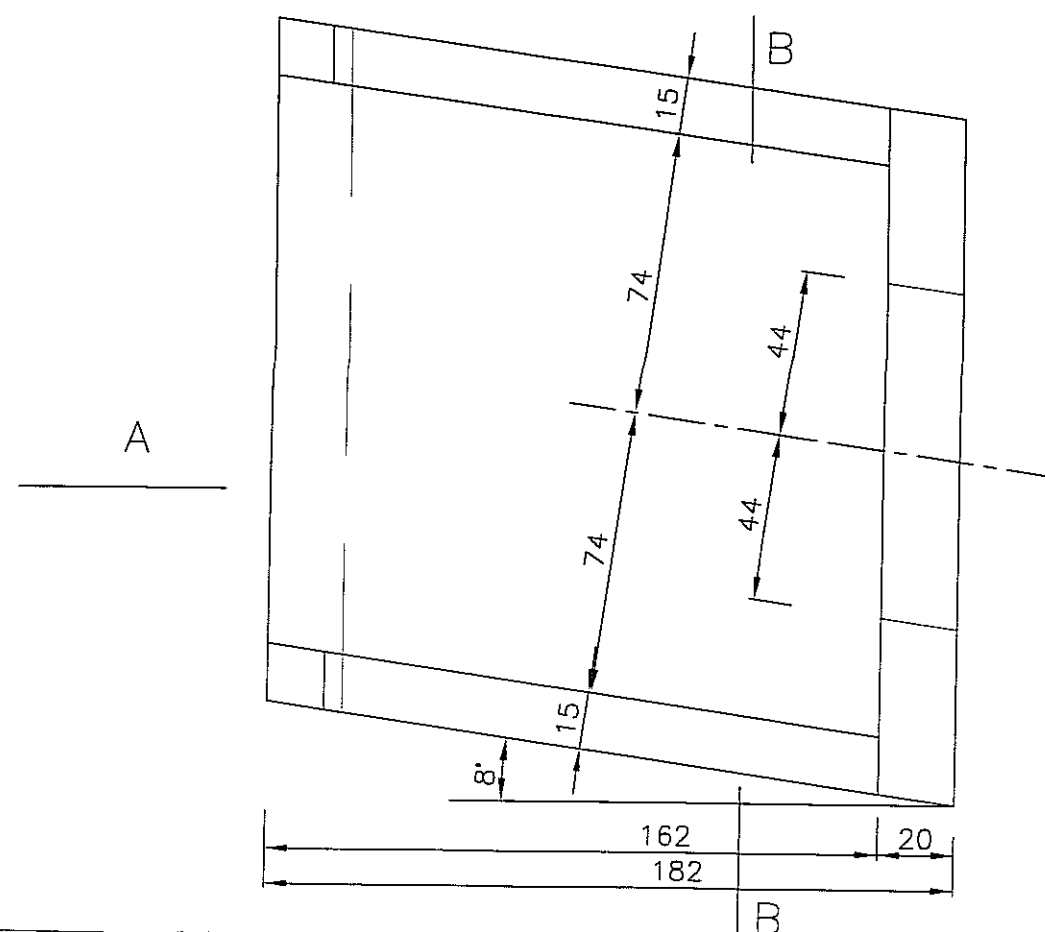
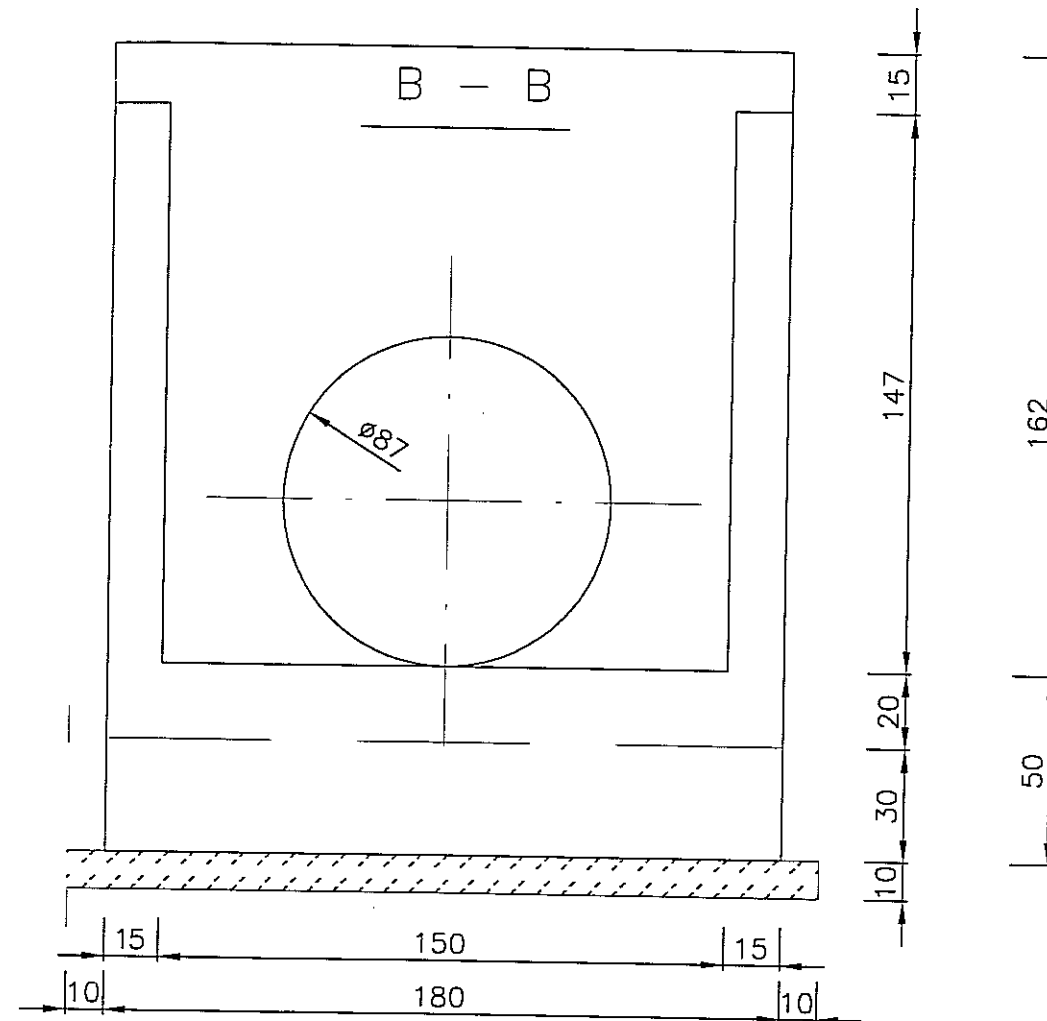
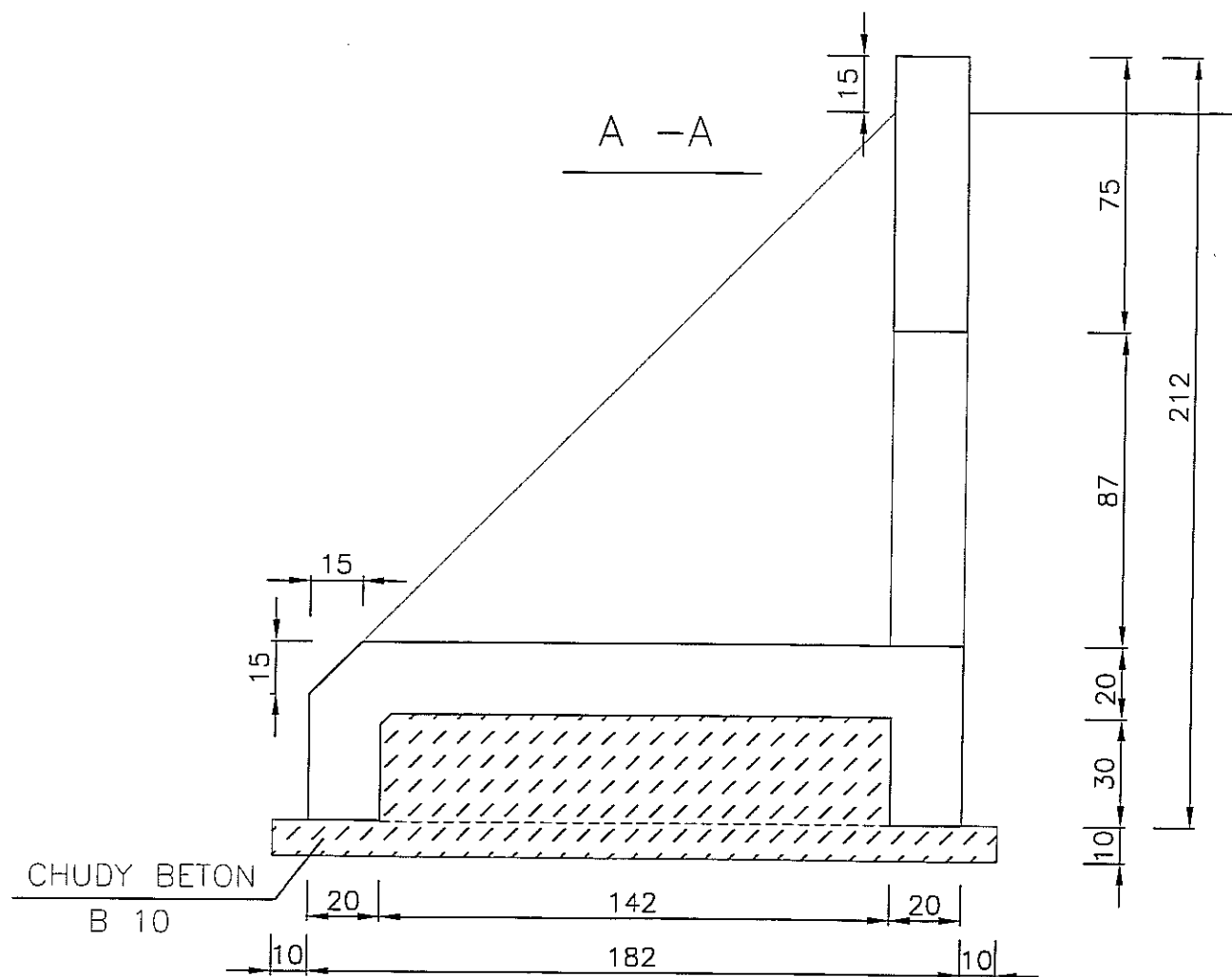
- Rzędne oraz kształt kinety wg proj. technologii
- Łączenie kręgów na uszczelkę lub zaprawę cementową
- W gruntach nawodnionych do betonu i zaprawy stosować dodatek uszczelniający (np. PENETRON)

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|----------------------|
| TEMAT: <i>Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.</i> Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | <i>[Signature]</i> |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | <i>[Signature]</i> |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | | Nr rys. 20 |
| STUDNIE ŻELBETOWE | | | | Skala 1:20 |

ŚCIANKA OPOROWA R1

WLOT DO ROWU R1

skala
1 : 20



- POSADOWIENIE MURKU WYKONAĆ JAK POKAZANO NA RYS., MUREK OPOROWY R3" POSADOWIENIE NA SŁABYM GRUNCIE.
- ŚCIANY OD STRONY GRUNTU ZABEZPIECZYĆ – IZOLACJA BITIZOL R+2P
- USYTUOWANIE MURKU I RZĘDNE POSADOWIENIA WG CZĘŚCI SANITARNEJ PROJEKTU.

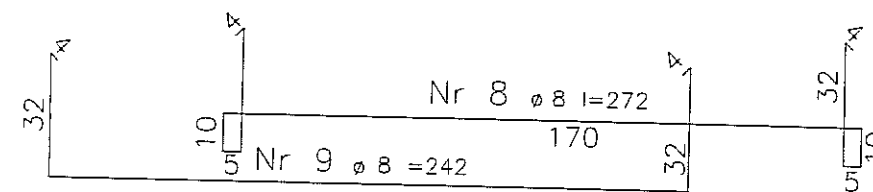
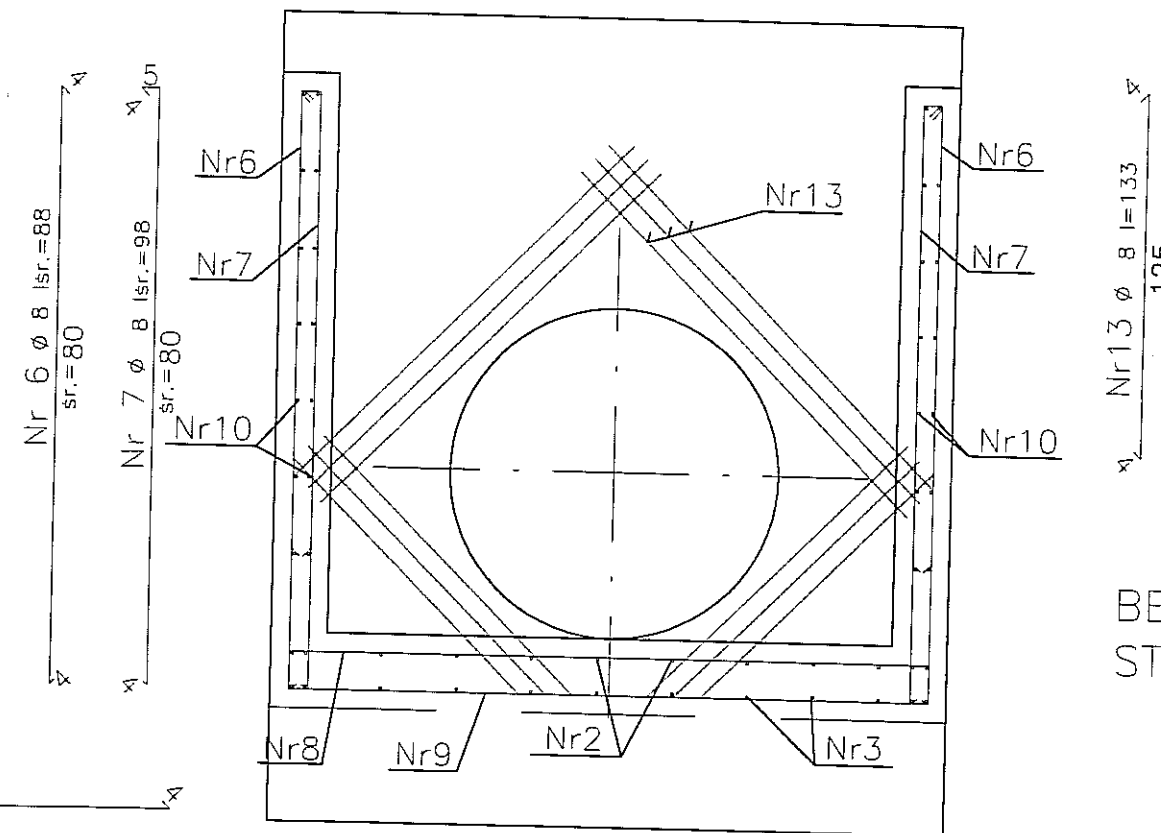
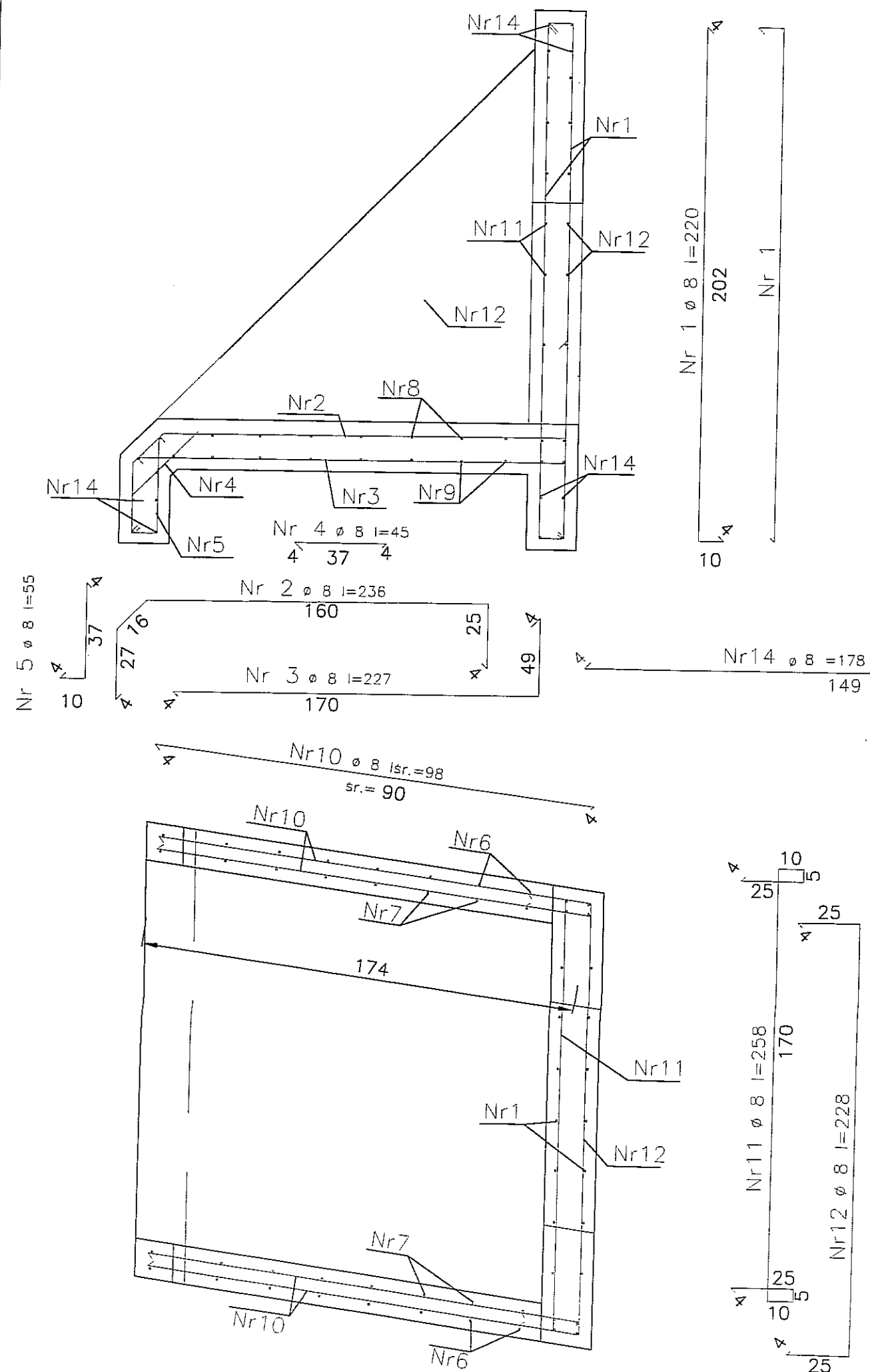
| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|--------------------------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw | Data | |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/76 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tartowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: MUREK OPOROWY R-1 DESKOWANIE | | | | Nr rys. 21 Skala 1:20 |

ŚCIANKA OPOROWA R1

WLOT DO ROWU R1

skala
1 : 20

BETON B 20
STAL St3SX



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr. | Ø | Ilość szt. | Długość | |
|---------------|---|------------|---------|-----------|
| | | | 1 szt. | razem (m) |
| 1 | 8 | 14 | 220 | 30.80 |
| 2 | 8 | 12 | 236 | 28.32 |
| 3 | 8 | 12 | 227 | 27.24 |
| 4 | 8 | 12 | 45 | 5.40 |
| 5 | 8 | 12 | 55 | 6.60 |
| 6 | 8 | 20 | 80 | 16.00 |
| 7 | 8 | 20 | 98 | 19.60 |
| 8 | 8 | 10 | 272 | 27.20 |
| 9 | 8 | 10 | 242 | 24.20 |
| 10 | 8 | 28 | 98 | 27.44 |
| 11 | 8 | 8 | 258 | 20.64 |
| 12 | 8 | 8 | 228 | 18.24 |
| 13 | 8 | 24 | 133 | 31.92 |
| 14 | 8 | 14 | 178 | 24.92 |
| Długość razem | | | KG | 308.52 |
| Ciężar 1 mb | | | KG | 0.395 |
| Ciężar ogółem | | | KG | 121.90 |

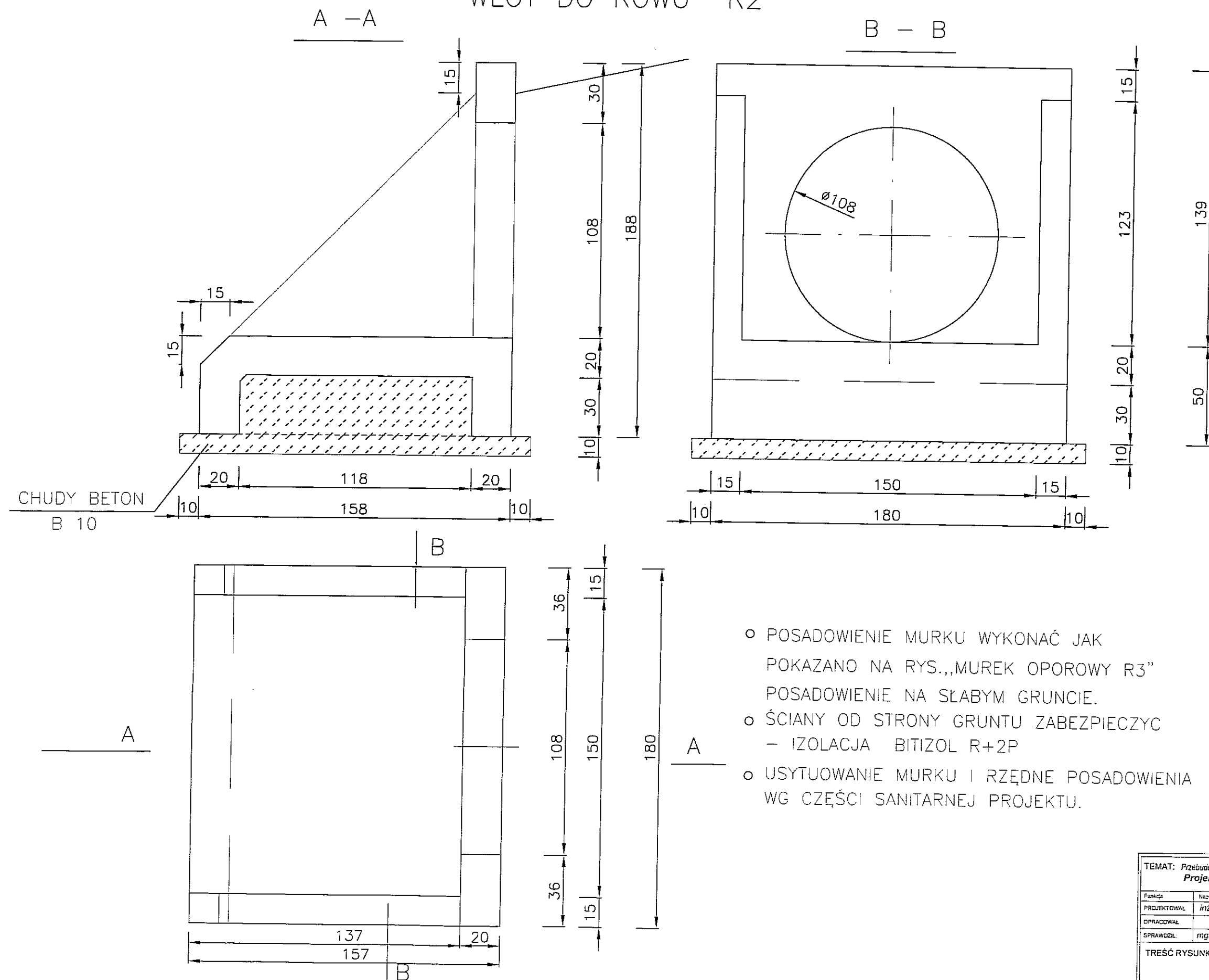
PRĘTY WCHODZĄCE W OTWÓR PRZECIĄC
I ODGIĄC.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|--------------------------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: MUREK OPOROWY R-1 ZBROJENIE | | | | Nr rys. 22 Skala 1:20 |

ŚCIANKA OPOROWA R2

WLOT DO ROWU R2

skala 1 : 20



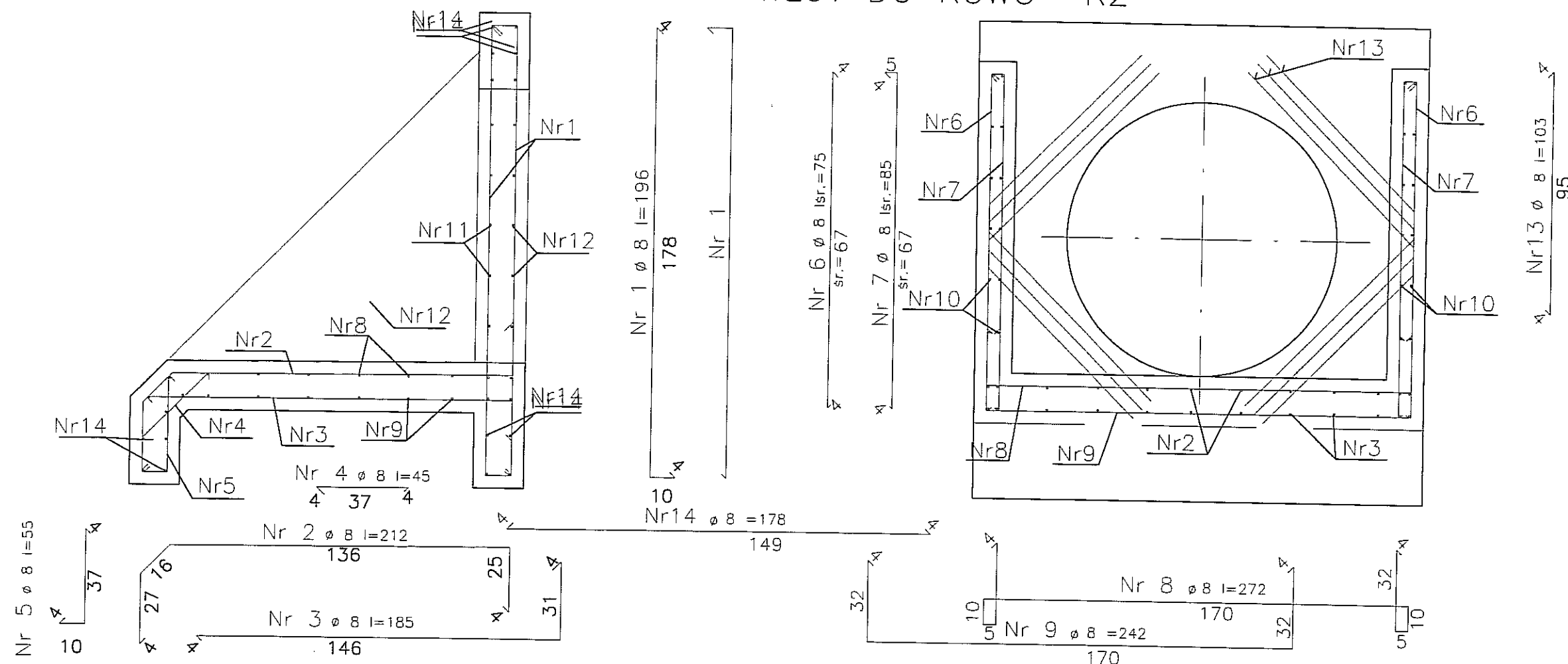
- POSADOWIENIE MURKU WYKONAĆ JAK POKAZANO NA RYS., MUREK OPOROWY R3" POSADOWIENIE NA SŁABYM GRUNCIE.
- ŚCIANY OD STRONY GRUNTU ZABEZPIECZYĆ – IZOLACJA BITIZOL R+2P
- USYTUOWANIE MURKU I RZĘDNE POSADOWIENIA WG CZĘŚCI SANITARNEJ PROJEKTU.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | OK |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: MUREK OPOROWY R-2 DESKOWANIE | | | | 23 Skala 1:20 |

ŚCIANKA OPOROWA R2

WLOT DO ROWU R2

skala
1 : 20



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr. | Ø | Ilość szt. | Długość | |
|---------------|---|------------|---------|-----------|
| | | | 1 szt. | razem (m) |
| 1 | 8 | 14 | 186 | 26,04 |
| 2 | 8 | 12 | 212 | 25,44 |
| 3 | 8 | 12 | 185 | 22,20 |
| 4 | 8 | 12 | 45 | 5,40 |
| 5 | 8 | 12 | 55 | 6,60 |
| 6 | 8 | 18 | 75 | 13,50 |
| 7 | 8 | 18 | 85 | 15,30 |
| 8 | 8 | 9 | 272 | 24,48 |
| 9 | 8 | 9 | 242 | 21,78 |
| 10 | 8 | 24 | 83 | 19,98 |
| 11 | 8 | 7 | 258 | 18,06 |
| 12 | 8 | 7 | 228 | 15,96 |
| 13 | 8 | 24 | 103 | 24,72 |
| 14 | 8 | 14 | 178 | 24,92 |
| Długość razem | | | KG | 264,38 |
| Ciężar 1 mb | | | KG | 0,395 |
| Ciężar ogółem | | | KG | 104,43 |

BETON B 20
STAL St3SX

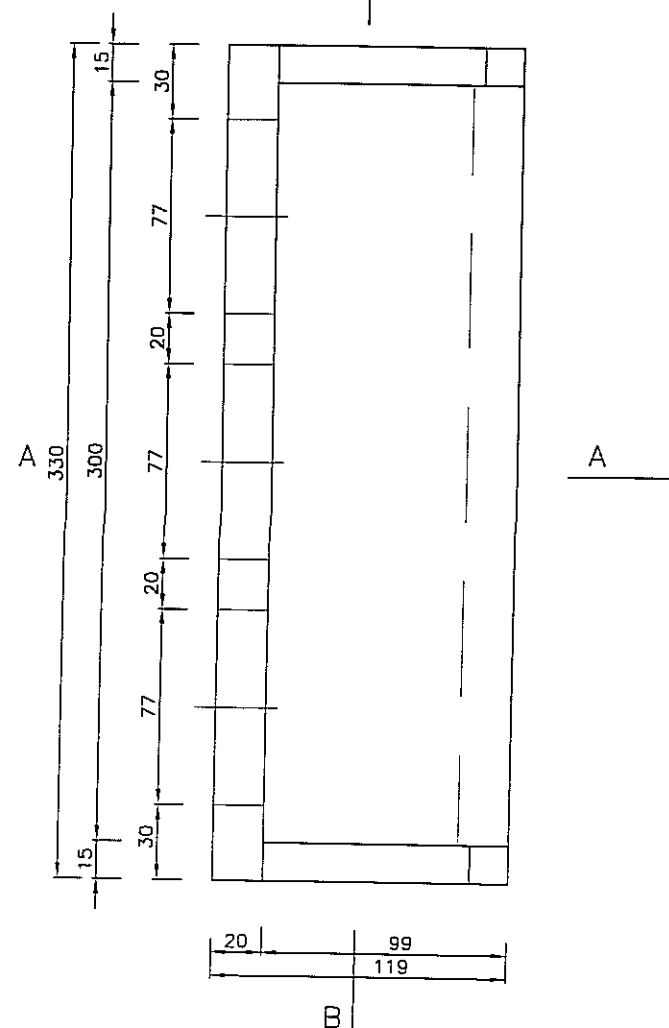
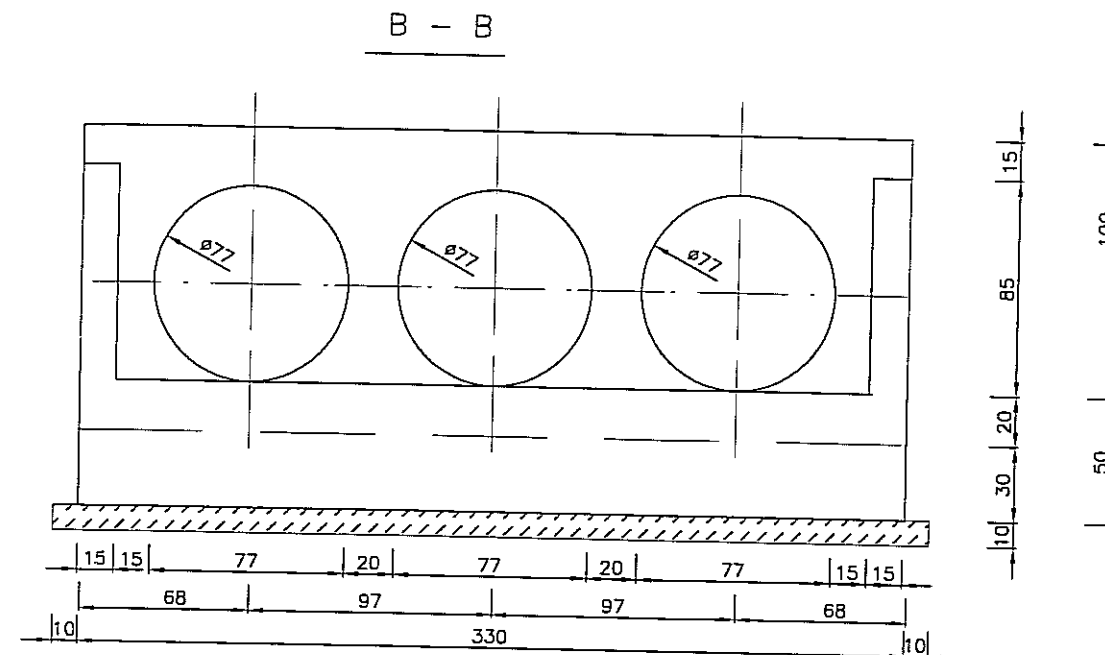
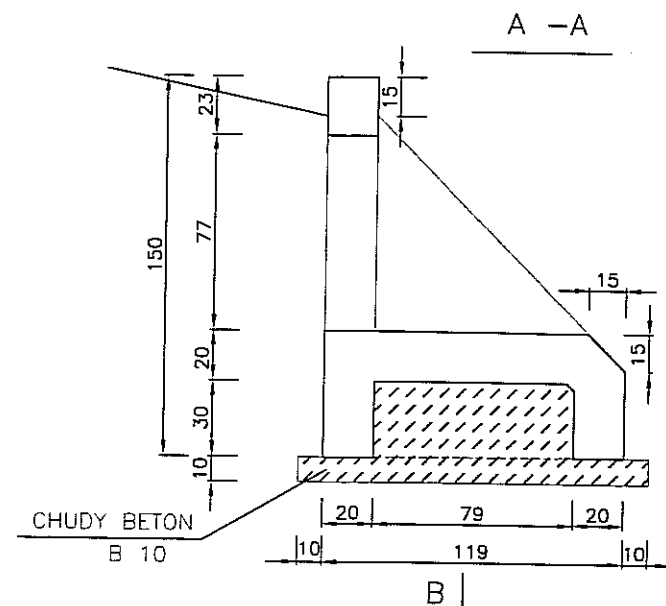
PRĘTY WCHODZĄCE W OTWÓR PRZECIĄC
I ODGIĄC.

| | | | | |
|---|----------------------------|------------|---------|---------------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzecze Czerniejówka do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/75 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |
| TREŚĆ RYSUNKU: MUREK OPOROWY R-2 ZBROJENIE | | | | 24 Skala 1:20 |

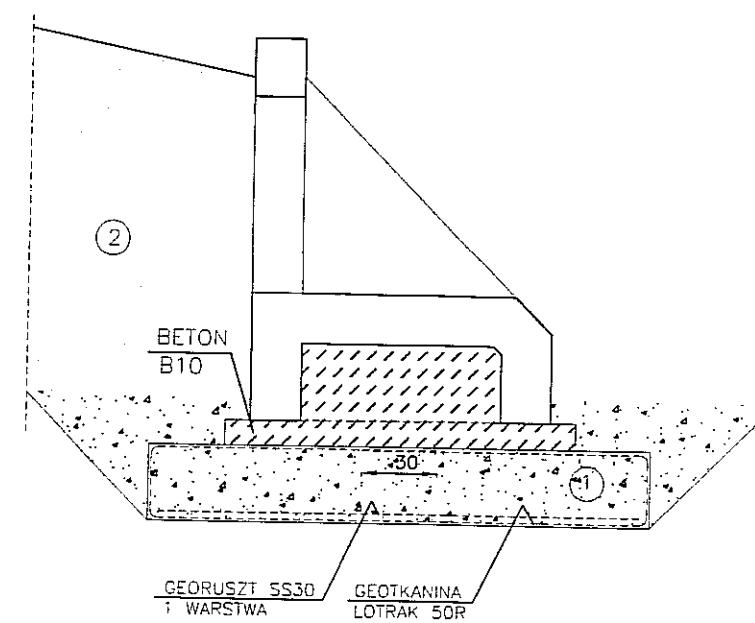
ŚCIANKA OPOROWA R3

skala 1 : 30

WLOT DO ROWU R3



POSADOWIENIE MURKU NA SŁABYM GRUNCIE



1. MIESZANKA KRUSZYWA O USTALONYM SKŁADZIE ZIARNOWYM (PIASKOWO-ŻWIROWE) 0-31mm ZAGĘSZCZONEGO $I = 95\%$, $E = 15,6$.
2. ZASYPKA PIASKIEM ŚREDNIOZIARNISTYM ZAGĘSZCZONYM WARSTWAMI $I_b = 95\%$

ŚCIANY OD STRONY GRUNTU ZABEZPIECZYĆ - IZOLACJA BITIZOL R+2P

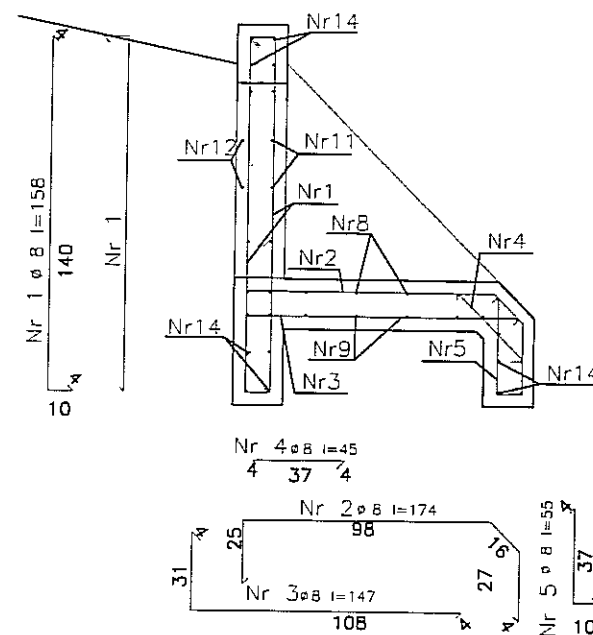
USYTUOWANIE MURKU I RZĘDNE POSADOWIENIA WG CZĘŚCI SANITARNEJ PROJEKTU.

| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 | EW |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | RT |
| TREŚĆ RYSUNKU: MUREK OPOROWY R-3 DESKOWANIE | | | | |
| | | | | Nr rys. 25 |
| | | | | Skala 1:30 |

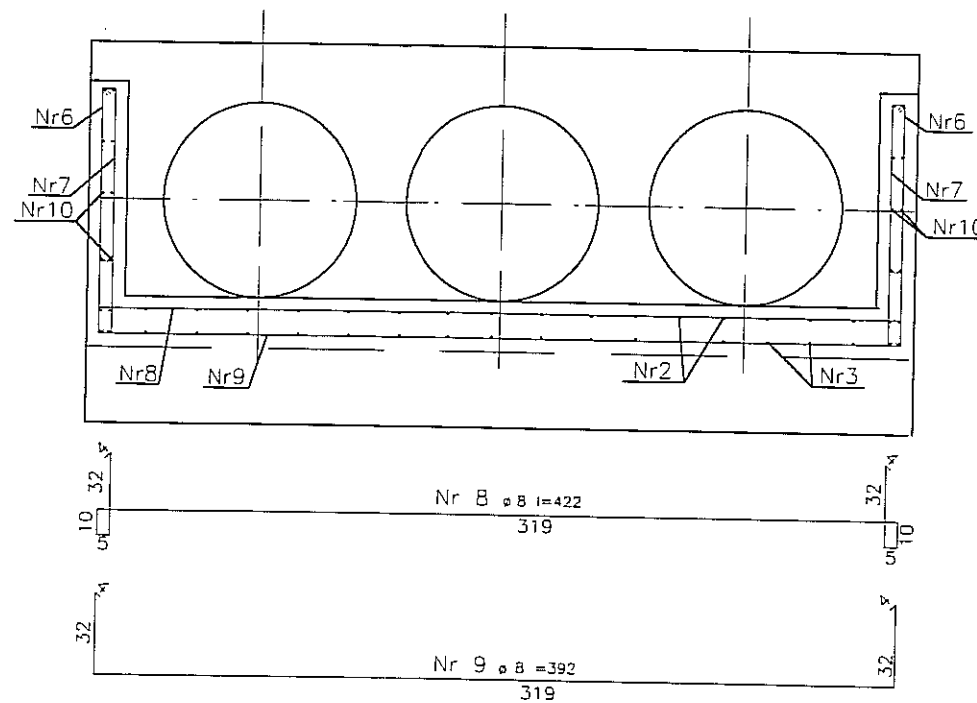
ŚCIANKA OPOROWA R3

WLOT DO ROWU R3

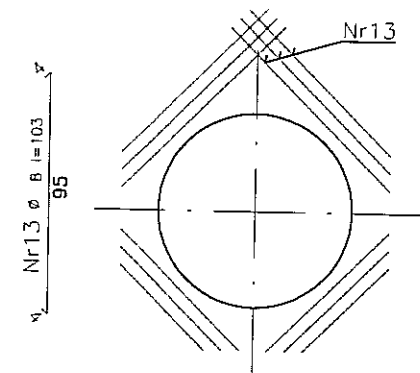
skala 1 : 30



Nr 6 ϕ 8 $l_{sr}=58$
 $sr.=50$
 Nr 7 ϕ 8 $l_{sr}=63$
 $sr.=50$



DODATKOWE ZBROJENIE OTWORÓW

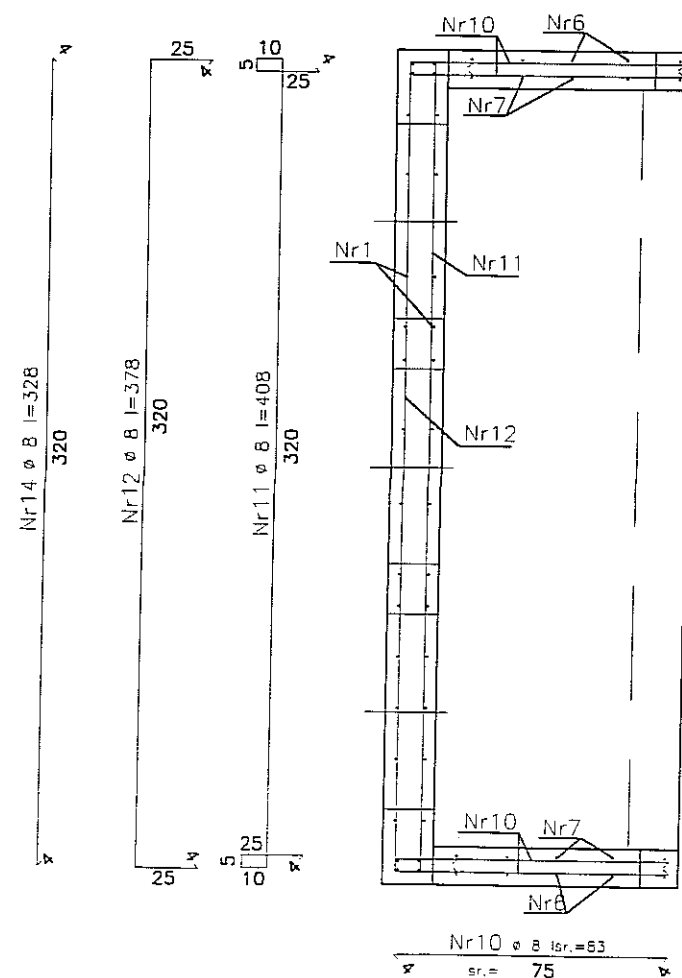


WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

| Nr. | ϕ | Ilość szt. | Długość | |
|---------------|--------|------------|---------|-----------|
| | | | 1 szt. | razem (m) |
| 1 | 8 | 30 | 158 | 47,40 |
| 2 | 8 | 20 | 174 | 34,80 |
| 3 | 8 | 20 | 147 | 29,40 |
| 4 | 8 | 20 | 45 | 9,00 |
| 5 | 8 | 20 | 55 | 11,00 |
| 6 | 8 | 14 | 58 | 8,12 |
| 7 | 8 | 14 | 63 | 8,82 |
| 8 | 8 | 7 | 422 | 29,54 |
| 9 | 8 | 7 | 392 | 27,44 |
| 10 | 8 | 16 | 83 | 13,28 |
| 11 | 8 | 5 | 408 | 20,40 |
| 12 | 8 | 5 | 378 | 18,90 |
| 13 | 8 | 72 | 72 | 74,16 |
| 14 | 8 | 18 | 328 | 59,04 |
| Długość razem | | | KG | 383,00 |
| Ciężar 1 mb | | | KG | 0.395 |
| Ciężar ogółem | | | KG | 152,00 |

BETON B 20
 STAL St3SX

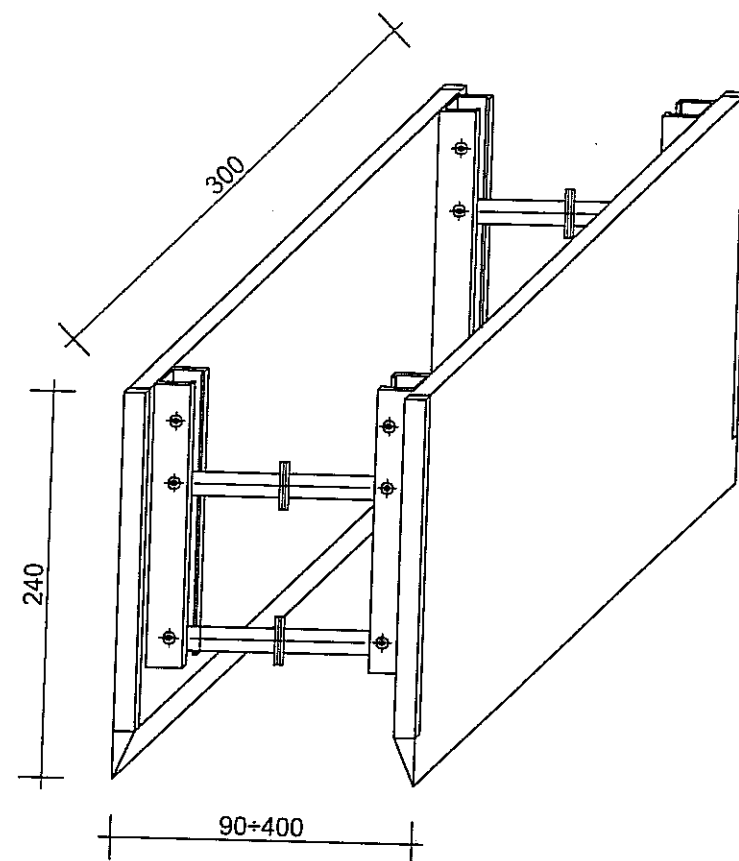
PRĘTY WCHODZĄCE W OTWÓR PRZECIĄC
 I ODGIĄC.



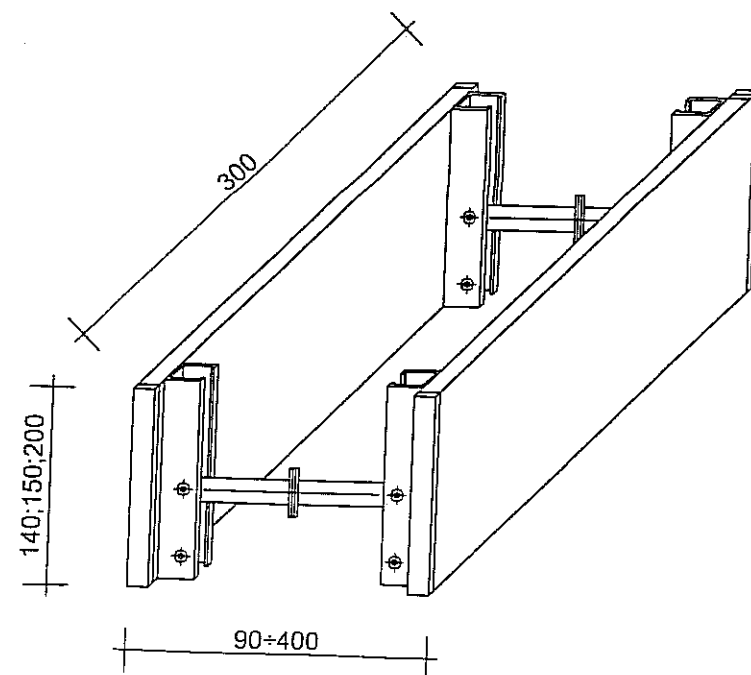
| | | | |
|---|----------------------------|------------|---------------------|
| TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 |
| OPRACOWAŁ | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 |
| TREŚĆ RYSUNKU: | | | |
| MUREK OPOROWY R-3 ZBROJENIE | | | 26 Skala 1:30 |

PŁYTY WYKOPOWE

PŁYTA PODSTAWOWA Z NOŻEM
Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Usługowe
"WYKOPY-SERWIS" sp.z o.o.

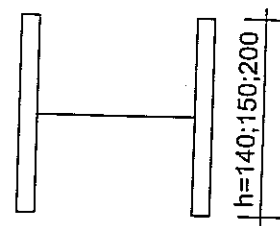


PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWKOWA

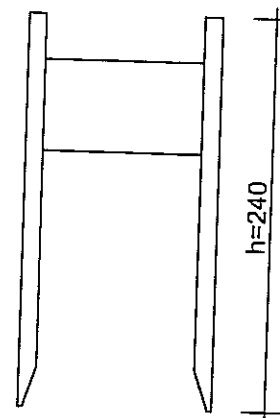


SCHEMAT ZESTAWIANIA PŁYT WYKOPOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU

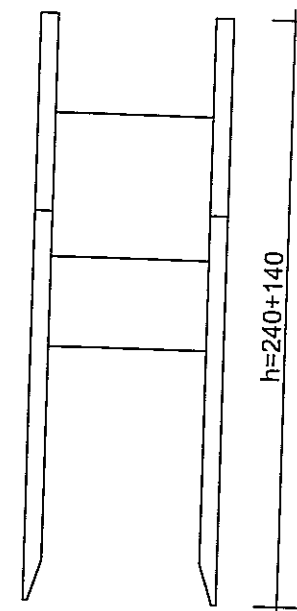
Płyta nadstawkowa



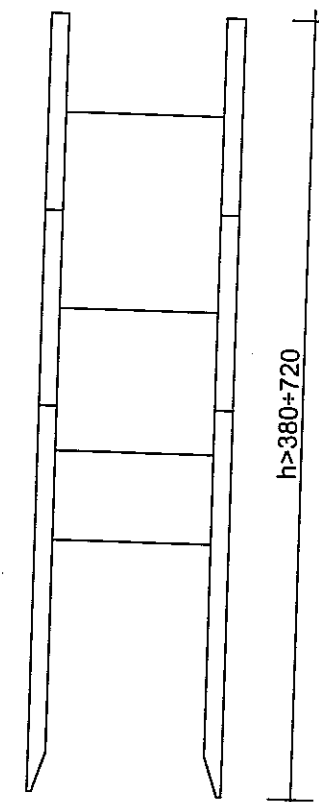
Płyta podstawowa
z nożem



do gł. <3,80m



do gł. >3,80÷6,90



KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

Wariant A
(w gruntach nieutrzymujących
chwilowej stateczności po wykonaniu
wykopu)

1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
2. Głębienie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW

Wariant B
(w gruntach utrzymujących chwilową
stateczność)

1. Głębienie wykopu do wymaganej głębokości
2. Wstawianie płyt wykopowych PW

3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu $H > 2,3m$)
4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej od ścian wykopu
5. Montaż rurociągu
6. Wydobycie płyty wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки
7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasyпки

TEMAT: Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta.
Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej.

| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
|-------------|----------------------------|------------|---------|--------|
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczk | 690/Lb/78 | 11.2010 | |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 | |

TREŚĆ RYSUNKU:

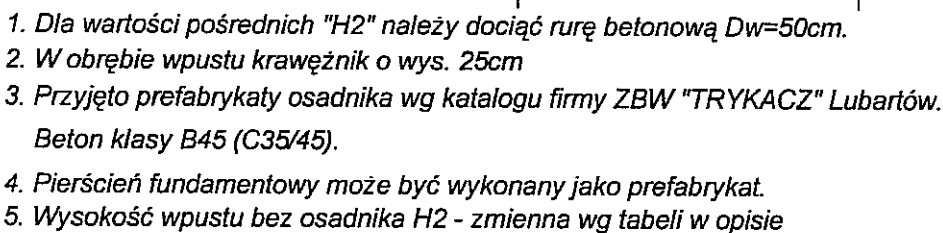
OBUDOWA WYKOPÓW



Nr rys.

27

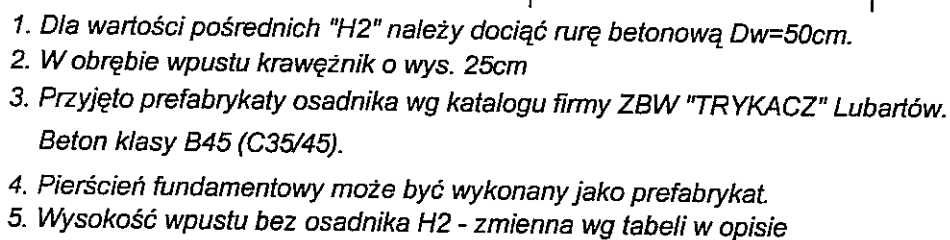
Skala



Przekrój pionowy



| | | | | |
|---|----------------------------|------------------|-------------|---|
| TEMAT: <i>Przebudowa ul. GŁUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czerniejówce do granic miasta. Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej.</i> | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i imię | Nr upraw. | Data | Podpis |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczuk | 690/Lb/78 | 11.2010 |  |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tartowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 |  |
| TREŚĆ RYSUNKU: WPUST DESZCZOWY BOCZNY | | | | Nr rys. 28 Skala 1:20 |

Przekrój pionowy



| | | | | |
|--|----------------------------|------------|---------|---|
| TEMAT: <i>Przebudowa ul. GLUSKIEJ w LUBLINIE od mostu na rzece Czarniejkówce do granic miasta.</i> Projekt budowlano-wykonawczy sieci kanalizacji deszczowej. | | | | |
| Funkcja | Nazwisko i Imię | Nr upraw. | Data | Pięczętność |
| PROJEKTOWAŁ | inż. Edward Kraczkuk | 690/Lb/78 | 11.2010 |  |
| OPRACOWAŁ | | | | |
| SPRAWDZIŁ | mgr inż. Romuald Tarłowski | 2762/Lb/75 | 11.2010 |  |
| TREŚĆ RYSUNKU: WPUST DESZCZOWY GÓRNY | | | | Nr rys. 29 Skala 1:20 |