

Zakres działalności: ekspertyzy i orzeczenia o stanie technicznym wszelkich obiektów budowlanych, opracowania projektowe i analityczne dla budownictwa, badania i analiza własności materiałów budowlanych.

Egz. nr:

PROJEKT WYKONAWCZY

Adres obiektu: ul. Brzezińska 31-43, 54-018 Wrocław,
dz. nr 14/4, AM-13, obręb Leśnica,
Obiekt: Budynek mieszkalny wielorodzinny
Temat: Remont drenażu opaskowego, wykonanie izolacji
przeciwwodnych fundamentów i ścian piwnic oraz
remont ścian piwnic
Data wykonania: listopad 2014r.
Inwestor: TBS Wrocław Sp. z o.o.
ul. Przybyszewskiego 102/104, 51-148 Wrocław

Zespół projektowy:

inż. **Piotr Ławniczak**
*uprawnienia budowlane w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń nr 34/DOŚ/07 i 181/DOŚ/07*

mgr inż. **Małgorzata Chętkiewicz**
*uprawnienia budowlane w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń nr 329/DOŚ/09*

Wrocław, listopad 2014r.

Zawartość opracowania:

– 43 strony w tym 17 rysunków

Spis treści:

Oświadczenie O5	3
Uprawnienia projektantów	4
1. Przedmiot opracowania	8
2. Podstawa opracowania	8
3. Cel i zakres opracowania	8
4. Wykorzystane materiały	8
5. Opis ogólny obiektu	8
6. Warunki gruntowo-wodne	9
7. Ekspertyza techniczna	9
8. Zagospodarowania terenu	11
8.1. Istniejące zagospodarowanie terenu	11
8.2. Ochrona środowiska	11
8.3. Wymagania ochrony przeciwpożarowej	11
8.4. Dokumentacja rysunkowa	12
Rys. 0. Plan sytuacyjny (1:500)	12
Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu (1:500)	13
9. Projekt	14
9.1. Zakres prac projektowych	14
9.2. Opis techniczny części budowlanej	14
9.2.1. Izolacje ścian piwnic	14
9.2.2. Podjazdy dla osób niepełnosprawnych	17
9.2.3. Piwnice	17
9.3. Drenaż opaskowy	19
9.3.1. Projektowane rozwiązania	19
9.3.2. Odbiornik wód drenażowych	20
9.3.3. Odwodnienie daszków	20
9.3.4. Kolejność realizacji prac	20
9.3.5. Demontaż istniejącego drenażu	21
9.3.6. Roboty budowlane	21
9.3.7. Roboty odtworzeniowe	22
9.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej	22
9.5. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	22
9.6. Ogólne warunki bhp przy robotach budowlanych	22
9.7. Informacja o dopuszczalnych zmianach w projekcie	22
9.8. Dokumentacja rysunkowa	24
Rys. 2. Rzut płyty i ścian fundamentowych – izolacja wodochronna (1:200)	24
Rys. 3. Rzut piwnic – remont ścian i posadzek (1:200)	25
Rys. 4. Przekrój A-A – rozbiórka (1:15)	26
Rys. 5. Przekrój A-A – projekt (1:15)	27
Rys. 6. Pozioma izolacja płyty fundamentowej – przekrój C-C i D-D (1:50)	28
Rys. 7. Detal uszczelnienia dylatacji i przejścia rurowego (1:5)	29
Rys. 8. Wejścia do budynków i podmurówka pod skrzynką gazową – rozbiórka i odtworzenie (1:25)	30
Rys. 9. Schemat drenażu (1:250)	31
Rys. 10. Przekrój podłużny drenażu Dr1.1 (1:500/100)	32
Rys. 11. Przekrój podłużny drenażu Dr1.2 (1:500/100)	33
Rys. 12. Przekrój podłużny drenażu Dr2.1 (1:500/100)	34
Rys. 13. Przekrój podłużny drenażu Dr2.2 (1:500/100)	35
Rys. 14. Przekrój podłużny drenażu Dr3.1 (1:500/100)	36
Rys. 15. Przekrój podłużny drenażu Dr3.2 (1:500/100)	37
Rys. 16. Schemat studzienki	38
9.9. Zestawienie projektowanych studzienek	39
9.10. Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy	42

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- *Prawo budowlane*
(tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, póź. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt remontu drenażu opaskowego, wykonania izolacji przeciwwodnych fundamentów i ścian piwnic oraz remont ścian piwnic przy ul. Brzezińskiej 31-43, 54-018 Wrocław, dz. nr 14/4, AM-13, obręb Leśnica, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

inż. Piotr Ławniczak <i>uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr 34/DOŚ/07 i 181/DOŚ/07</i>	
mgr inż. Małgorzata Chętkiewicz <i>uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń nr 329/DOŚ/09</i>	

Wrocław listopad 2014r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-XI6-L84-5YK *

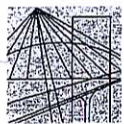
Pan Piotr Ławniczak o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/0546/07
adres zamieszkania ul. Spacerowa 27, 57-350 Kudowa Zdrój
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-30 roku przez:

Andrzej Pawłowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-302/2007/07

Wrocław, 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 163, poz. 1364) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu

Piotr Ławniczak

inżynier z kierunku budownictwo

urodzony dnia 11 czerwca 1976 r. w Dusznikach Zdroju

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 181/DOŚ/07

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Piotr Ławniczak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pan Piotr Ławniczak
Ul. Spacerowa 27
57-350 Kudowa-Zdrój
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata
Mikołajewska-Janiaczyk

Pan Piotr Ławniczak jest uprawniony:

W specjalności konstrukcyjno-budowlanej - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005r. Nr 96, poz. 817) - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
 - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata
Mikołajewska-Janiaczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-9CX-BNY-EGW *

Pani Małgorzata Celina Chętkiewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0158/10

adres zamieszkania ul. Oleska 5/2, 51-200 Wrocław

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-09-12 roku przez:

Andrzej Pawłowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK 7131-371/2009/09

Wrocław, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB
n a d a j e
Pani

Małgorzata Celina Chętkiewicz
magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 19 października 1981 r. w Tychach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 329/DOŚ/09

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Małgorzata Celina Chętkiewicz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

1. Pani Małgorzata Celina Chętkiewicz
Ul. Zielna 27D/1
51-313 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

- Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
1. mgr inż. Bronisław Wośiek
 2. prof. dr inż. Kazimierz Czapiński
 3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

Pani Małgorzata Celina Chętkiewicz jest uprawniona:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapiński
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek wielorodzinny zlokalizowany przy ul. Brzezińskiej 31-43 we Wrocławiu, dz. nr 14/4, AM-13, obręb Leśnica.

2. Podstawa opracowania

Podstawą formalno-prawną niniejszego opracowania jest umowa z dn. 14.11.2014r., nr ZT.362.80.2014 zawarta pomiędzy Towarzystwem Budownictwa Społecznego Wrocław Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, z siedzibą we przy ul. Przybyszewskiego 102/104 we Wrocławiu – Zamawiającym, a firmą „CAD-PROJEKT” – Piotr Ławniczak, z siedzibą przy ul. Tęczowej 67 we Wrocławiu – Wykonawcą.

3. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie remontu drenażu opaskowego, wykonanie izolacji przeciwwodnych fundamentów i ścian piwnic, remontu ścian piwnic w budynku mieszkalnym wielorodzinnym położonych przy ul. Brzezińskiej 31-43 we Wrocławiu.

4. Wykorzystane materiały

- „Ekspertyza techniczna dotycząca nadmiernego zawilgocenia ścian i posadzek w piwnicach budynków przy ul. Dolnobrzeskiej 24-30, ul. Brzezińskiej 13-29, ul. Brzezińskiej 31-43 we Wrocławiu” autorstwa dr inż. Zygmunta Matkowskiego,
- wizja lokalna,
- inwentaryzacja w zakresie niezbędnym do wykonania niniejszego opracowania,
- zakres prac określony przez Zamawiającego,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

5. Opis ogólny obiektu

Budynek zlokalizowany we Wrocławiu przy ulicy Brzezińskiej 31-43 to obiekt mieszkalny wielorodzinny, siedmioklatkowy, 4-kondygnacyjny, podpiwniczony z poddaszem nieużytkowym. Rzuty poziomy budynku zbliżony jest do kształtu litery U.

Fundament stanowi płyta fundamentowa grubości 40 cm, pod którą znajduje się podkład ze słabego betonu grubości 10cm, pozioma izolacja w postaci jednej warstwy papy zgrzewalnej, a pod izolacją chudy beton gr. 8 cm. Ściany piwnic wykonane zostały z bloczków betonowych gr. 25 i 38 cm, ściany wyższych kondygnacji wykonano z bloczków betonu komórkowego gr. 24 cm ocieplone styropianem grubości 10 cm, wykończone tynkiem akrylowym.

Stropy stanowią płyty kanałowe gr. 24 cm typu „S”. Dach o konstrukcji drewnianej kryty blachodachówką o nachyleniu połaci pod kątem 20°.

6. Warunki gruntowo-wodne

W podłożu wydzielono grunty naturalne:

- niespoiste: piaski średnie;
- spoiste: piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny zwięzłe, ropy i ropy pylaste, a w nich sześć głównych warstw:

Warstwa I – grunty niespoiste, jako piaski średnie, w stanie średnio zagęszczonym. Warstwa zalega do poziomu 1,2 m ppt, miąższość wynosi 0,0-0,9 m.

Warstwa II – piaski gliniaste mokre i nawodnione zalegają do poziomu 1,8 m ppt, miąższość nie przekracza 1,5 m. Stan gruntu – plastyczny.

Warstwa III – glina zwięzła, zalega do 2,3 m ppt, miąższość 1,7 m. Mało wilgotna i twardoplastyczna.

Warstwa IV – ropy pylasty bardzo spoisty. Warstwa zalega do poziomu 5,0 m ppt, miąższość niewielka do 0,5 m. Grunt mało wilgotny, twardoplastyczny.

Warstwa V – ropy bardzo spoisty, warstwa zalega do poziomu 1,3-3,7 m ppt, miąższość wynosi 0,3-2,6 m. Stan twardoplastyczny, grunt mało wilgotny.

Warstwa VI – ropy w stanie półzwałym, na pograniczu stanu twardoplastycznego o małej wilgotności. Grunt zalega do poziomu ok. 4,0-5,0 m ppt, Strop warstwy znajduje się na poziomie 1,5-3,0 m ppt.

Grunt warstwy V zalicza się do gruntów silnie i bardzo silnie pęczniące i w związku z tym należy zabezpieczyć podłoże przed działaniem czynników uaktywniających ekspansywność gruntów. W piaskach średnich oraz piaskach gliniastych i glinach piaszczystych, na stropie gruntów nieprzepuszczalnych występuje woda podziemna, która charakteryzuje się:

- nie tworzeniem jednolitego zwierciadła,
- opadaniem w kierunku północnym.

W podłożu ilość wody zależna jest od wielkości opadów, co wskazuje fakt, że wodę w podłożu nie należy traktować jako wodę gruntową.

7. Ekspertyza techniczna

„Ekspertyza techniczna dotycząca nadmiernego zawilgocenia ścian i posadzek w piwnicach budynków przy ul. Dolnobrzeskiej 24-30, ul. Brzezińskiej 13-29 i ul. Brzezińskiej 31-43 we Wrocławiu” aut. dr inż. Zygmunta Matkowskiego wykazała:

- „W przedmiotowych budynkach występują przecieki wody do wnętrza, powodujące nadmierne zawilgocenie ścian piwnicznych i podkładów betonowych pod posadzką.”
- „Bezpośrednią przyczyną nadmiernego zawilgocenia ścian i podłóg w przedmiotowych budynkach jest wysoki poziom zalegania wody w gruncie przyległym do ścian zewnętrznych budynku. Woda ta w wyniku nieszczelności izolacji z jednej warstwy papy przedostaje się do wnętrza budynków.”
- „Jedną z przyczyn wysokiego poziomu wody w gruncie przyległym do budynku jest niedrożny drenaż. Drenaż ten został zamulony, otwory w rurach zostały zatkane, studzienki kontrolne zostały zamulone, a wykop został zasypany nieprzepuszczalnym gruntem rodzimym wymieszanym z gruzem. Obecnie drenaż nie spełnia swojej funkcji.”

- „W wyniku niestarannego przyklejenia papy do podłoża na powierzchniach pionowych oraz prawdopodobnych nieszczelnościach na łączeniu pap stanowiących izolację poziomą i pionową następuje przedostawanie się wody do wnętrza budynku.”
- „Ze względu na ułożenie od góry i od dołu płyty fundamentowej warstw izolacyjnych o dużym oporze dyfuzyjnym woda zawarta w płycie dennej może odparować jedynie poprzez powierzchnie wewnętrzne ścian piwnicznych. Dlatego w tych ścianach występują wyraźne objawy destrukcji wilgotnościowej.”

W związku z powyższy zachodzi konieczność wykonania przedmiotowego remontu.

8. Zagospodarowania terenu

8.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren inwestycji położony jest we Wrocławiu, przy ul. Brzezińskiej 31-43, na dz. nr 14/4, AM-13, obręb Leśnica. Na działce zlokalizowany jest przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny, siedmioklatkowy, posiadający 4 kondygnacje użytkowe nadziemne z poddaszem nieużytkowym i kondygnację piwnic. Rzuty poziomy budynku zbliżony jest do kształtu litery U.

Uzbrojenie terenu stanowią następujące sieci:

- wodociągowa,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- elektryczna,
- gazowa.

Nawierzchnie:

- ciągi piesze i pieszo-jezdne wykonane z kostki brukowej,
- miejsca parkingowe wykonane z kostki betonowej ażurowej,
- pochylnie dla osób niepełnosprawnych: gresy z nawierzchnią antypoślizgową.

Elementy małej architektury:

- osłony śmietnikowe murowane z cegły pełnej gr. 25 cm, otynkowane, zadaszone.

Teren na którym zlokalizowane są przedmiotowe budynki nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Projektowane prace, tj. remont drenażu opaskowego, wykonanie izolacji przeciwwodnych fundamentów i ścian piwnic, remontu ścian piwnic (konstrukcyjnych i działowych) nie będą miały wpływu na zmianę wyglądu zagospodarowania terenu. Zdemontowane części ciągów pieszych wejść do budynków oraz pozostałe elementy architektoniczne zostaną odtworzone po zakończeniu prac izolacyjnych.

8.2. Ochrona środowiska

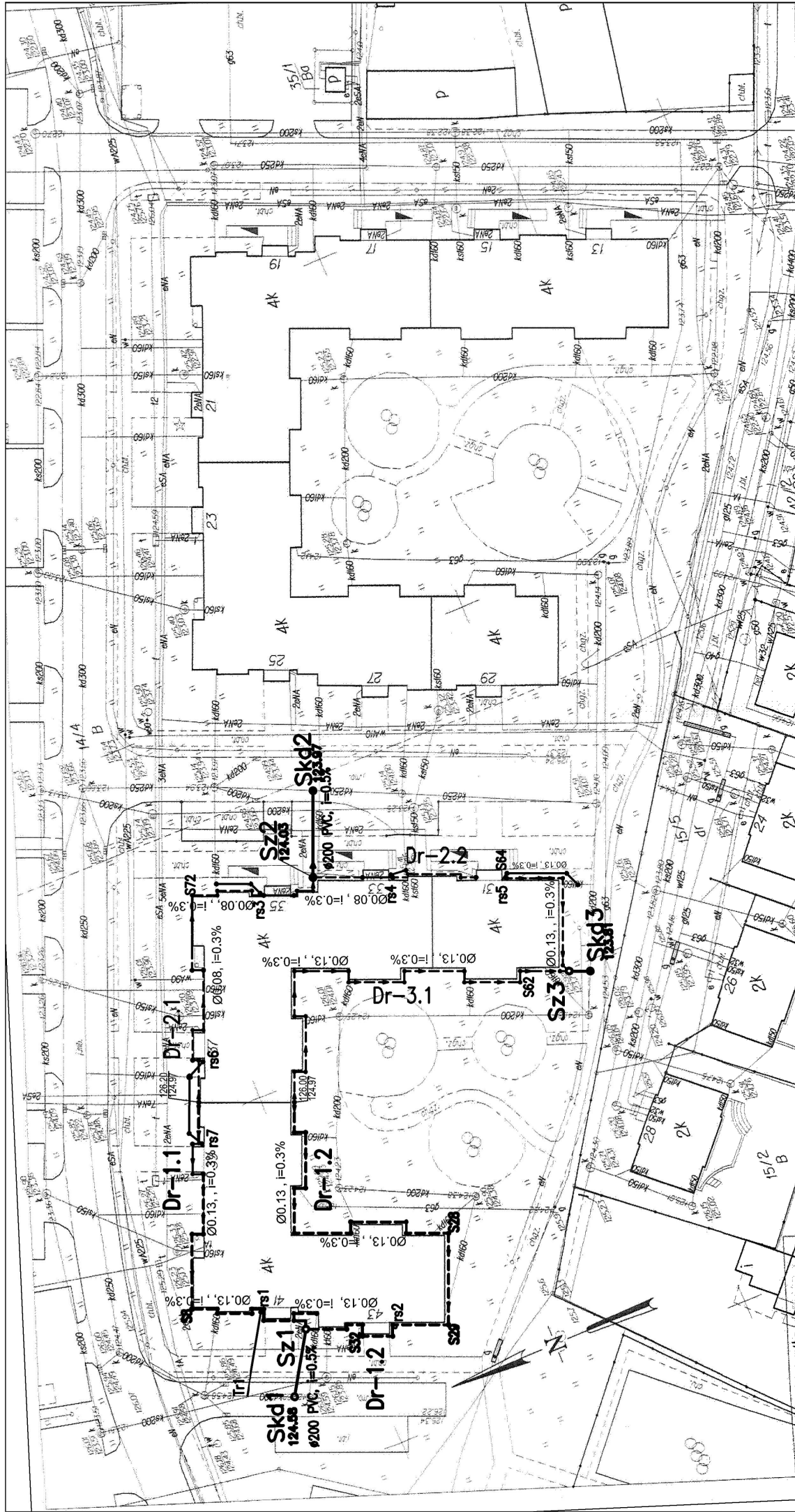
Charakterystyka ekologiczna

Inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

8.3. Wymagania ochrony przeciwpożarowej

Budynek zakwalifikowano do kategorii ZL IV w klasie odporności pożarowej C

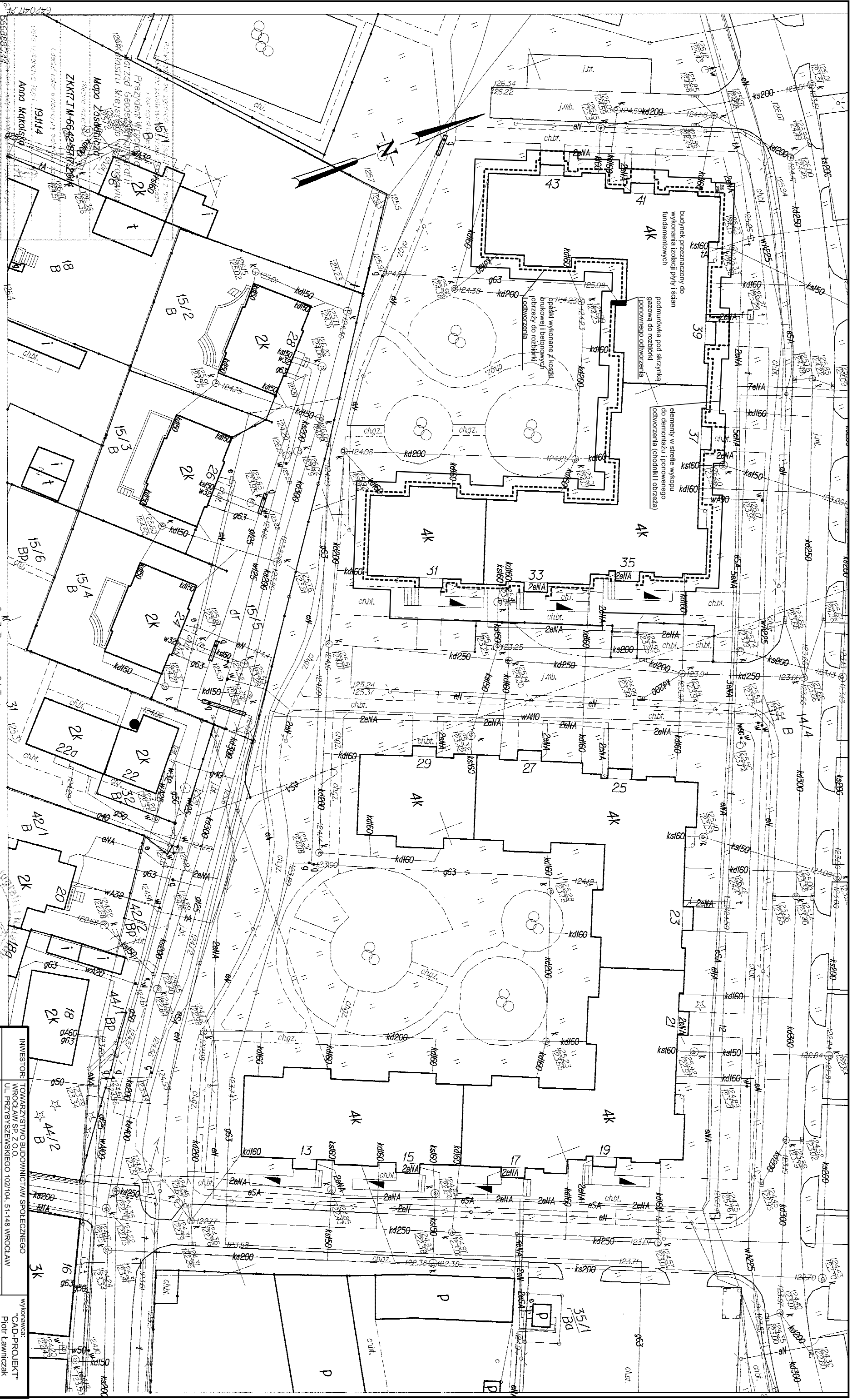
- budynek niski – 4 kondygnacje nadziemne.



OZNACZENIA

- Projektowany drenaz
- Sz o Projektowane studzienki zbiorcze dn1000,
- S1 o Projektowana studzienka drenazowa Ø315
- Skd o Projektowane studzienki na istn. kanalizacji deszczowej dn1000,
- rs o Rura spustowa do wpiecia do istniejącej kanalizacji deszczowej
- Projektowane przykanaliki deszczowe

wykonawca: "CAD-PROJEKT" WROCŁAW SP. Z O.O. ul. Przybyszewskiego 102/104, 51-148 WROCŁAW		INWESTOR: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. ul. Przybyszewskiego 102/104, 51-148 WROCŁAW	
TEMAT: REMONT DRENARZA OPISKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI POKRYCIA DACHU, PRACY WYKONAWCZO-MONTAŻOWE I SCIANIENIE OKRĘGŁE		LOKALIZACJA: Wrocław, ul. Brzezinska 31-43, dz. nr 144, AM-13, ob. Leśnica	
PROJEKTANT: mgr inż. MAŁGORZATA CHETNIEWICZ, upr. 329.DOS.09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		PLAN SYTUACYJNY	
11.2014		1:500	
stadium:		PW	
0		rys.:	



WROCLAW

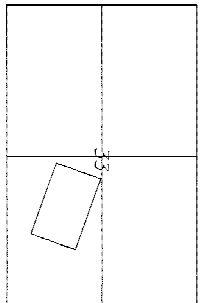
Obwód LESNICA

Nr sekcji 6149,110612

Skala 1:500

MAPA ZASADNICZA DO CELÓW OPINODAWCZYCH

1. Mapa wytyczna opracowana w technologii numerycznej w środowisku wytycznym w 2000r. we Wrocławiu.
2. Układ współrzędnych "2000".
3. Poziom odniesienia: Wrocław 1986.
4. Trasa wytyczna opracowana wg instrukcji K-1 Podstawowa mapa K-01/02/935.



INWESTOR: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCLAW SP. Z O.O.		WYKONAWCA: "CAD-PROJEKT" Piotr Ławinić	
TEMAT: REMONT DRENAŻU OPASOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWMÓDNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU SCIAN PIWNIC		ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440	
LOKALIZACJA: Wrocław, ul. Brzezinska 31-43, dz. nr 1414, AM-13, obr. Lesnica		11.2014	
Projekt zagospodarowania terenu		1:500	
		stadium:	PW
PROJEKTANT:	mgr inż. PIOTR ŁAWINIĆ, upr. 1810507 do projektowania mgr inż. MAŁGORZATA CHEŁKIEWICZ, upr. 329100508 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	rys.:	1

9. Projekt

9.1. Zakres prac projektowych

Projekt obejmuje w swoim zakresie:

- wykonanie izolacji wodochronnych fundamentów i ścian piwnic,
- remont ścian piwnic (konstrukcyjnych i działowych),
- remont posadzek piwnic,
- remont drenażu opaskowego.

Przyjęte rozwiązania projektowe obejmują również izolację poziomą płyty fundamentowej. W celu sprawdzenia skuteczności istniejącej poziomej izolacji pod płytą fundamentową należy prace remontowe wykonać w niżej przedstawionych etapach.

Etap I obejmuje wykonanie:

- izolacji przeciwwodnych od zewnątrz,
- drenażu opaskowego,
- skucie posadzek (40 odkrywek o wymiarach 0,4x0,4 m²).

Jeżeli po wykonaniu I etapu płyta fundamentowa i ściany piwnic nie będą wykazywały śladów nieszczelności, a użyte materiały z których wykonana są ściany i płyta fundamentowa nie będą przekraczały dopuszczalnych wartości wilgotności masowej będzie można przystąpić do etapu IIa.

Etap IIa obejmuje wykonanie:

- skucie posadzek,
- skucie tynków w piwnicach,
- wypraw ścian piwnic,
- wymianę uszkodzonych narożników podtynkowych,
- wymianę stolarki drzwiowej wraz z ościeżnicami,
- odtworzenie posadzek.

Jeżeli natomiast będą występowały nieszczelności istniejącej izolacji płyty fundamentowej należy przystąpić do etapu IIb.

Etap IIb obejmuje wykonanie:

- iniekcji ścian piwnic,
- poziomej izolacji przeciwwodnej płyty fundamentowej.

W następnej kolejności wykonać prace z etapu IIa.

9.2. Opis techniczny części budowlanej

9.2.1. Izolacje ścian piwnic

Izolacja wodochronna dotyczyć będzie części podziemnej od poziomu dolnej części płyty fundamentowej do poziomu części nadziemnej, tj. poziomu opaski z kostki brukowej. Termoizolacja obejmie ściany piwniczne od dolnego poziomu płyty fundamentowej do poziomu opaski z kostki brukowej.

Roboty rozbiórkowe.

Roboty rozbiórkowe poprzedzające zasadniczy zakres robót remontowych będą obejmować:

- nawierzchnie chodników z kostki brukowej oraz krawężniki przed wejściami do budynków będącą w strefie wykopu,
- opaski z kostki betonowej i betonowych obrzeży,

- istniejące izolacje termiczne wraz z warstwami wykończeniowymi ścian piwnic wg rys.4,
- podmurówki na której zamontowana jest skrzynka gazowa (ul. Brzezińska 39).

UWAGA: Kostkę brukową oraz obrzeża należy złożyć na placu budowy do ponownego wykorzystania. Należy wykonać tymczasowe zabezpieczenie skrzynki gazowej na czas wykonania prac izolacyjnych.

Roboty ziemne wokół budynków.

Należy odkopać ściany piwnic wokół budynku kolejno odcinkami o długości 3-4 m. Ściany wykopu należy odpowiednio zabezpieczyć, w razie konieczności wodę z wykopu należy wypompować tak, aby nie zakłócić warunków gruntowo-wodnych pod płytą fundamentową. Głębokość wykopu powinna zakończyć się na poziomie poniżej 10 cm od poziomu izolacji płyty fundamentowej, wg rys.5. Szerokość wykopu na dnie powinna wynosić 60-80 cm z odpowiednim poszerzeniem u góry, tj. w poziomie terenu. Roboty ziemne z uwagi na biegnące wokół budynku przyłącza kablowe elektryczne, gazowe, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i istniejące studzienki, które pozostaną do dalszego użytkowania, należy prowadzić ręcznie. Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodami opadowymi i napływowymi po powierzchni terenu.

Ze względu na fakt, że budynek w trakcie prowadzenia robót remontowych będzie użytkowany, należy oznakować i zabezpieczyć teren budowy przed ewentualnymi nieszczęśliwymi zdarzeniami. Należy również zabezpieczyć dojścia do części mieszkalnych wykonując odpowiednie kładki.

Uwaga:

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy je odpowiednio zabezpieczyć. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia wykonać pod nadzorem dysponentów uzbrojenia.

Roboty izolacyjne wodochronne ściany piwnic i płyty fundamentowej.

Odkopane ściany piwnic i części płyty fundamentowej należy oczyścić, luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy większe niż 3-4 mm należy wypełnić zaprawą naprawczą.

Połączenie izolacji poziomej pod płytą fundamentową (papy) z projektowaną pionową izolacją powłokową należy wykonać w następujący sposób:

- smarujemy podłoże pod papą, papę od spodu i papę z góry za pomocą Plastikolu 4V/weber.tec 902 w celu zmiękczenia struktury papy i wytworzenia warstwy kontaktowej,
- zatapiamy luźny koniec papy wystający poza obrys ścian piwnic w szpachli bitumicznej Plastikol 1/weber.tec 911 (jeżeli papa jest pokryta posypką z piasku to można nałożyć na nią elastyczną izolację bitumiczną Superflex-10).

Fasety (wyoblenia) na styku płyty fundamentowej ze ścianami piwnic wykonać przy pomocy zaprawy weber.tec.993/DEITERMANN HKS .

Bezwzględnie należy pamiętać o zabezpieczeniu przejść rurowych wg rys.7.

W miejscach występowania szczelin dylatacyjnych uszczelnienie należy wykonać stosując materiał Superflex B 240 lub Superflex B 400, taśmą izolacyjną na bazie kauczuku. Podłoże i taśmę dylatacyjną należy nasączyć materiałem gruntującym Eurolan FK 28. Klejenie brzegów taśmy następuje na naniesionym w postaci szpachli materiale Superflex 40 S – wysokoplastyczną żywicą epoksydową. Powierzchnię można po ok. 30-60 minutach posypać drobnym piaskiem kwarcowym o frakcji (0,4-0,8 mm). Następnego dnia usuwamy nadmiar piasku i pokrywamy taśmę materiałem bitumicznym Superflex 10. W miejscach występowania szczeliny dylatacyjnej należy wykonać dodatkowe uszczelnienie przez zastosowanie kitu poliuretanowego PU K 25 wraz ze sznurem. Szczegół wykonania uszczelnienia dylatacji przedstawiono na rys.7.

Technologia wykonawstwa przewiduje wykonanie nośnego dla izolacji podłoża betonowego. **Podłoże powinno być suche lub lekko wilgotne, maksymalnie 6%. Minimalna grubość izolacji powinna wynosić 4 mm.**

Większe ubytki należy wypełnić zaparwą z Eurolanu – HL lub gotową zaprawą DEITERMANN HKS, Cerinol FM.

W celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności podłoża należy wykonać na istniejącej powłoce bitumicznej warstwę kontaktową, odcinając za pomocą szlamu elastycznego Superflex-D2. Na oczyszczone podłoże należy nanieść powłokę izolacyjną w ilości ok. 0,5 kg/m².

Każde podłoże przed nałożeniem izolacji bitumicznej musi być zagruntowane gruntem bitumicznym Eurolan-3K rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:10. Powłokę gruntującą należy nanosić szczotką lub szerokim pędzlem i odczekać, aż preparat gruntujący wyschnie.

Następnie nakładamy elastyczną izolację bitumiczną Superflex-10 przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) należy zatopić wkładkę zbrojącą weber.sys 981. Superflex-10 osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i/lub termoizolacyjnych, do zasypywania wykopów fundamentowych czy zatrzymania pomp obniżających poziom wody gruntowej. Nie dopuszczać do sytuacji, żeby woda opadowa mogła wnikać w przegrodę i podchodziła pod warstwę hydroizolacji od strony podłoża. Nie zostawiać powłoki hydroizolacyjnej na zimę bez warstw ochronnych. Wykopów nie zasypywać stwardniałą gliną, gruzem czy gruboziarnistym żwirem itp. materiałem mogącym uszkodzić powłokę hydroizolacyjną, jeżeli nie jest ona zabezpieczona przed mechanicznym uszkodzeniem np. za pomocą płyt ochronnych. W przypadku silnego nasłonecznienia roboty izolacyjne wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej, stosując siatki ochronne albo wykonywać prace wczesnym rankiem lub późnym wieczorem. Warstwy izolacji zabezpieczyć płytami izolacyjnymi XPS grubości 10 cm. Płyty izolacyjne przykleić do ściany fundamentowej za pomocą Superflex-10 (nie dyblować do ściany). Izolację zabezpieczyć matą drenażową od dolnego poziomu płyty fundamentowej do poziomu gruntu dociskając do ściany zasypką piaskową.

Uwagi:

W celu zachowania ciągłości izolacji przeciwwilgociowej należy uszczelnić dylatacje i przejścia instalacyjne. Udrożnić i odtworzyć wentylację przestrzeni piwnicy.

9.2.2. Podjazdy dla osób niepełnosprawnych

Pionowa izolacja przeciwwilgociowa.

Odkopane ściany fundamentowe i części płyty fundamentowej należy oczyścić, luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy większe niż 3-4 mm należy wypełnić zaprawą naprawczą.

W celu zapewnienia odpowiedniej przyczepności podłoża należy wykonać na istniejącej powłoce bitumicznej warstwę kontaktową, odcinającą za pomocą szlamu elastycznego Superflex-D2. Na oczyszczone podłoże należy nanieść powłokę izolacyjną w ilości ok. 0,5 kg/m².

Na osuszone podłoże należy nanieść poszczególne warstwy w kolejności wskazanej poniżej. Większe ubytki należy wypełnić zaprawą z Eurolanu – HL lub gotową zaprawą DEITERMANN HKS, Cerinol FM. Każde podłoże przed nałożeniem izolacji bitumicznej musi być zagruntowane gruntem bitumicznym Eurolan-3K rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:10. Powłokę gruntującą należy nanosić szczotką lub szerokim pędzlem i odczekać, aż preparat gruntujący wyschnie.

Następnie nakładamy elastyczną izolację bitumiczną Superflex-10 przynajmniej w dwóch przejściach. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej (obciążenie zalegającą wodą opadową oraz wodą pod ciśnieniem) w pierwszą warstwę masy (przed drugim procesem roboczym) należy zatopić wkładkę zbrojącą weber.sys 981. Superflex-10 osiąga swoje końcowe parametry po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero wtedy można przystąpić do ułożenia maty drenażowej, drenażu opaskowego i do zasypywania wykopów fundamentowych. Opis zasypywania wykopu wg opisu instalacyjnego.

9.2.3. Piwnice

Remont posadzek.

W związku z uwięzioną wodą w warstwie izolacji posadzki tj. pomiędzy dwoma warstwami folii, między którymi znajduje się warstwa styropianu gr. 5 cm i brakiem skutecznej metody jej usunięcia, istniejące posadzki należy rozebrać.

Po wykonaniu prac remontowych ścian piwnic, osuszeniu płyty fundamentowej i wykonaniu poziomej izolacji płyty fundamentowej posadzki należy odtworzyć zachowując istniejący układ warstw wg rys.5.

Remont ściany piwnic konstrukcyjnych i działowych.

Pace remontowe należy rozpocząć od skucia tynków 50 cm ponad granicę występujących uszkodzeń wg rys.3 usunąć, aż do uzyskania nośnego podłoża. Usunąć spoinę na głębokość około 2 cm. Powierzchnię muru oczyścić mechanicznie. Skute tynki, gruz usuwać codziennie z terenu budowy, nie dopuszczając do ich kontaktu z murem.

Wykonać otwory w murze przeznaczone do wprowadzenia kremu iniekcyjnego weber.tec 946. Otwory o średnicy 16 mm należy wywiercić w odstępie osiowym od 8 do 12 cm, tak, aby odległość między końcem nawicertu, a licem ściany wynosiła 5 cm, pod kątem do 45°. Należy zadbać, aby otwór przecinał przynajmniej jedną spoinę wsporczą (poziomą). Przy wykonywaniu iniekcji w narożnikach ścian zaleca się wykonanie iniekcji dwustronnej. Przy wykonywaniu iniekcji w murach mocno zawilgoconych (stopień przesiąknięcia wilgocią > 75%) zaleca się wykonać iniekcję dwurzędową. Otwory należy wówczas wiercić z przesunięciem o połowę ich osiowego rozstawu, a odległość między rzędami nawiertów nie może przekraczać 8 cm. Otwory, po ich wywierceniu, oczyścić przez odessanie lub przedmuchiwanie czystym powietrzem pod ciśnieniem. Otwory należy napełniać kremem iniekcyjnym weber.tec 946 w kierunku od końca nawicertu.

Spoiny naprawić stosując szpachlówkę uszczelniającą weber.tec 933/DEITERMANN HKS. Następnie należy uszczelnić styk ściany z płytą fundamentową za pomocą zaprawy weber.tec 933/DEITERMANN HKS oraz wykonać fasetę również za pomocą zaprawy weber.tec 933/DEITERMANN HKS. Kolejna warstwa to izolacja wannowa ze szlamu weber.tec Superflex D2. Po wykonaniu izolacji należy przystąpić do wykonania tynku renowacyjnego składającego się z obrzutki weber. san 950/DEITERMANN AS, oraz tynku renowacyjnego weber.san 953/DEITERMANN SP. Warstwę wykończeniową stanowi szpachla weber.san 956/DEITERMANN FP.

W celu zapewnienia ciągłości w/w warstw należy w ścianach prostopadłych do ścian zewnętrznych wykuć otwory od poziomu posadzki do wysokości 50 cm na szerokość umożliwiającą nałożenie poszczególnych warstw naprawczych i renowacyjnych (patrz rys.4). Po wykonaniu naprawy otwory zamurować i uzupełnić warstwy wykończeniowe.

Uwaga:

Grubość obrzutki weber.san 950/DEITERMANN AS nie powinna przekraczać 5 mm, właściwy tynk nakładać po 24 godzinach od momentu wykonania obrzutki. Powłoki malarskie muszą być kompatybilne z systemem tynków renowacyjnych, a ich porównawczy opór dyfuzyjny S_D musi być mniejszy od 0,2 m. Wymieniamy skorodowane i uszkodzone: narożniki podtynkowe, ościeżnice oraz drzwi.

Pozioma izolacja płyty fundamentowej.

Należy przygotować podłoże aby było nośne, czyste, wolne od luźnych cząsteczek, może być suche lub matowo wilgotne. Podłoże należy matowo zwilżyć. Przed nałożeniem zaprawy weber.tec 842/Superflex D1 należy zaokrąglić wszystkie ostre krawędzie zaprawą weber.tec 933/DEITERMANN HKS. Połączenia dylatacyjne należy uszczelnić za pomocą taśm SUPERFLEX AB 75, SUPERFLEX AB 150 przyklejanych zaprawą weber.tec 842/Superflex D1. Uszczelnienie należy wykonać w trzech cyklach roboczych za każdym razem pokrywając całą izolowaną powierzchnię. Przygotowaną zaprawę наносimy intensywnie i na całej powierzchni (ok. 1,5 kg/m²), pozostałe dwie warstwy наносimy gdy poprzednie powłoki już związały. W celu uniknięcia powstania naprężeń w czasie wysychania powłoki nie należy przekraczać normatywnego zużycia wynoszącego 1,5 kg/m² na jeden proces roboczy.

Uwaga:

Należy wykonać zakład minimum 20 cm na izolację pionową ściany. Przy nakładaniu kolejnych warstw nie pracować w sposób mogący uszkodzić już nałożoną warstwę (np. niewłaściwe obuwie). Wszelkie zanieczyszczenia międzywarstwowe (np. pył, kurz) wpływają znacznie na pogorszenie przyczepności, co może skutkować późniejszymi problemami ze szczelnością.

9.3. Drenaż opaskowy

Na podstawie wykonanej Ekspertyzy należy stwierdzić, iż drenaż ten nie został poprawnie wykonany, stwierdzono jego niedrożność, czego bezpośrednią przyczyną jest między innymi brak odpowiednich warstw przepuszczalnych oraz zabezpieczenia drenażu geowłókniną. Obecnie drenaż nie spełnia swojej funkcji i wymaga remontu.

Celem opracowania jest stworzenie warunków zapewniających odpowiednią ochronę fundamentów i części podpiwniczonych dla w/w budynku przed podtapianiem wodami opadowymi i wahaniami wód gruntowych. Przeciwdziałaniem w tym zakresie jest wymiana drenażu opaskowego i odprowadzenie nagromadzonej wody po za obrys fundamentu.

9.3.1. Projektowane rozwiązania

Sieć drenarska zlokalizowana jest tuż przy budynku, zostanie wymieniona na całym obwodzie w odległości osiowej około 25 cm od fundamentu. Dren zostanie ułożony ze spadkiem minimalnym 0,3%. na każdym załamaniu przewiduje się wymianę studzienki kontrolnej.

- Drenaż odwadniający zostanie ułożony z rur drenarskich karbowanych dz126/113 mm perforowanych z otworami 2 x 5 mm oraz dz80/72 od strony wejść do budynku, ze względu na istniejące przepusty dn80 pod podjazdami. Rury drenarskie z filtrem z geowłókniny technicznej. Jeżeli będzie taka możliwość należy do istniejącego otworu wprowadzić nową rurę kanalizacyjną o litych ściankach. Należy bezwzględnie uszczelnić punkty styku przewodu z istniejącym murem.
- Długość wymienianych drenaży:
Dz125/113: L= 215 m;
Dz80/72: L= 75 m.
- Studzienki kontrolne wykonane są z rur karbowanych dz315 z osadnikiem 0.5 m i zakończone stożkiem żelbetowym z pokrywą żeliwną rys.16.
- W związku z odtworzeniem istniejącego drenażu nie przewiduje się kolizji z istniejącą infrastrukturą.
- Drenaż ułożony zostanie na wykonanej podbudowie z pospółki założonej w miejscu wykopu do poziomu projektowanego drenażu. Grubość podbudowy 5-10 cm. Na zagęszczonej warstwie z pospółki zostanie założona geowłóknina techniczna na której przewiduje się warstwę żwiru Ø8-25 mm o grubości 10 cm, stanowiącej podkład pod rurę drenażową. Geowłóknina będzie stanowić granicę drenażu i będzie wyprowadzona na ścianę w części dolnej i części górnej. Następnie należy założyć rury drenażowe z obsypaniem warstwą żwiru o grubości min. 15 cm, oddzieloną od pozostałego gruntu przegrodą z geowłókniny technicznej. Warstwa ta powinna być założona ukośnie ze spadkiem od strony budynku. Pomiędzy

drenem (geowłókniną), a ścianą wykopu zbudowaną z glin w miejscu przewidywanego dopływu wody należy wybudować warstwę przejściową z piasku płukanego o grubości 30 cm. Warstwa ta powinna sięgnąć maksymalnie do najwyższego punktu drenu przy ścianie. Pozostałą przestrzeń od warstwy piasku płukanego do krawędzi wykopu wypełnić materiałem przepuszczalnym (piasek).

- Projektuje się geowłókninę filtracyjną igłowaną nietkaną gramatura >1,5 kNm.

9.3.2. Odbiornik wód drenażowych

Odbiornikiem wód odprowadzanych z drenażu będzie jak dotychczas istniejąca kanalizacja deszczowa. Ze względu na zachowanie kształtu sieci drenarskich i głębokości posadowienia zakładana ilość odprowadzanej wody nie ulega zmianie. Na końcówka drenażu, wchodzących do studzienek zbiorczych Sz należy zamontować klapy zwrotne, uniemożliwiające cofanie się wód opadowych do drenażu, w przypadku przepełnienia sieci kanalizacji deszczowej. Na połączeniach nitek drenażu projektuje się studzienki zbiorcze Sz, na połączenia z istniejącą kd studzienki włączeniowe Skd.

Studzienki te zaprojektowano jako studzienkę okrągłą Ø1000, z typowych elementów prefabrykowanych, z prefabrykowanym dnem, wykonanych z betonu min. C40/50 mrozoodpornego F-150 wodoszczelnego W-8 o nasiąkliwości $\eta < 4\%$ i odpornego na korozję siarczanową, dla Sz z osadnikiem H=0.5m.

Studzienka powinna być wyposażona we właz niewentylowany klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem z dwoma lub czterema otworami do wyciągania, z wyłumiającą uszczelką wmontowaną fabrycznie. Powinna być osadzona na zwężkach i zwieńczona wg PN-EN-124/2000.

Zaprojektowano w sumie 6 studzienek betonowych DN 1000.

9.3.3. Odwodnienie daszków

Ponieważ istniejące rury spustowe z rynien odwanających daszki nad wejściami do budynków wyprowadzone są na teren i przyczyniają się podtapiania budynku należy wpiąć je do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej. Projektuje się rury PVC średnicy dz160 wpięte poprzez studzienkę inspekcyjną dz425 mm do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Zaprojektowano wpięcie 7 rur spustowych rs1-rs7, łączna długość projektowanych przewodów kanalizacji deszczowej:

- Dz160 PVC L= 50 m; oraz:
- 11 studzienek dz425;
- 1 studzienka 0,6 m;
- trójnik skośny.

9.3.4. Kolejność realizacji prac

Uwzględniając lokalne uwarunkowania związane z wykonaniem wykopów i potrzebą odwodnienia proponuje się zachowanie następującej kolejności prac:

- Należy przygotować wykop, zdemontować niesprawną sieć drenarską, wykonać zasypkę tego wykopu pospółką do poziomu ułożenia drenu z zagęszczeniem do 95% współczynnika Proctora. Zasypkę układać warstwą o wysokości ok. 5-10 cm.

- Na zagęszczonej warstwie pospółki założyć przegrodę z geowłókniny technicznej wyniesioną 20 cm na ścianę pionową fundamentu.
- Na geowłókninę ułożyć 10 cm warstwę żwiru z zagęszczeniem, przy czym poziom żwiru powinien być dostosowany do spadku rury drenażowej, geowłókninę łączyć na zakład (20 cm).
- Ułożyć rurę drenarską z dokładnym wypoziomowaniem, a następnie obsypać żwirem frakcji Ø8-32 mm do górnej krawędzi rury i zagęścić ręcznym ubijakiem.
- Wykonać warstwę obsypki drenu ze żwiru od góry do grubości min. 15 cm przy krawędzi zewnętrznej do 30 cm przy ścianie budynku, zagęścić sprzętem ręcznym i założyć przekładkę z geowłókniny od góry wyprowadzoną ok. 30 cm na ścianę pionową.
- Równolegle z wykonywaniem drenu należy prowadzić przegrodę z pisaku płukanego o grubości 30 cm, stanowiącej osłonę drenu od zewnątrz i z góry. Pozostałą przestrzeń od drenu do skarpy wykopu wypełnić piaskiem.
- Pozostałą część wykopu i nasyp przy budynku wypełnić materiałem przepuszczalnym.

9.3.5. Demontaż istniejącego drenażu

W ramach realizacji zadania należy zlikwidować:

- 4 studzienki drenarskie dz315;
- 2 studzienki osadnikowe betonowe dn800;
- istniejące sieci drenarskie dz80 L= ok. 300 m.

9.3.6. Roboty budowlane

Wszystkie prowadzone roboty powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi realizacji ujętymi w opisie technicznym dokumentacji projektowej oraz uzgodnieniami z Inwestorem. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją, instrukcjami producentów urządzeń materiałów i sprzętu, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami. Za jakość, dokładność i organizację wykonywanych robót odpowiada Wykonawca. Ewentualne zmiany proponowane przez Wykonawcę w trakcie realizacji inwestycji, muszą być uzgodnione z Inwestorem, Projektantem, a w uzasadnionych przypadkach może być konieczna ekspertyza, lub ocena specjalistów. W żadnym wypadku uzgodnione zmiany nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych instalacji, jak również wpływać ujemnie na trwałość instalacji. Przed ostatecznym zamontowaniem poszczególnych elementów należy przeprowadzić próby montażowe, dopiero po skorygowaniu ewentualnych niedokładności można element zamocować na stałe. Wykopy liniowe pod rurociągi wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy je odpowiednio zabezpieczyć. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia wykonać pod nadzorem dysponentów uzbrojenia

9.3.7. Roboty odtworzeniowe

Po wykonaniu prac izolacyjnych i towarzyszących należy przystąpić do prac odtworzeniowych.

Odtworzenie nawierzchni z kostki brukowej przed wejściami do budynków oraz betonowych opasek wokół budynku należy rozpocząć od przygotowania podłoża i montażu betonowych obrzeży. Wyrównać powierzchnię gruntu w taki sposób, by wszystkie warstwy podbudowy miały jednakową grubość. Podbudowę należy wykonać z 10 cm warstwy tłucznia łamanego, równomiernie rozłożyć, a następnie zagęścić. Następnie równomiernie rozłożyć warstwę piasku frakcji 0-4 mm, o grubości 5 cm. W następnej kolejności na luźno rozłożonym podłożu kostkę ułożyć ponad właściwym poziomem nawierzchni na wysokości do ok. 4 mm. W trakcie procesu zawibrowania kostka znajdzie się na planowanym poziomie. Szczeliny między kostkami wypełnić piaskiem o frakcji 0-2 mm. Właściwe zagęszczenie powierzchni powinno odbywać się przy pomocy zagęszczarki z nakładką gumową, która chronić będzie przed uszkodzeniem kostki.

Podmurówkę z cegły pełnej, na której zamontowana jest skrzynka gazowa odtworzyć z zachowaniem pierwotnego kształtu zgodnie z dokumentacją rysunkową wg rys.8, odtwarzając również fundament, przygotowując odpowiednio pod nim podbudowę (zagęścić do $I_s=0,98$).

9.4. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek zakwalifikowano do kategorii ZL IV w klasie odporności pożarowej C – budynek niski – 4 kondygnacje nadziemne.

9.5. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Realizacja planowanych prac nie wymaga sporządzenia planu BIOZ.

9.6. Ogólne warunki bhp przy robotach budowlanych

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami obowiązującymi przy pracach na wysokości oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano –montażowych i rozbiórkowych (DZ.U.nr13 z 1972).

Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych należy:

- zapoznać z technologią i zakresem robót;
- wyposażyć w sprzęt ochrony osobistej (kaski, rękawice, szelki, okulary ochronne, itp.);
- przeszkolić w zakresie obowiązujących przepisów BHP i p. poż. przy prowadzeniu robót rozbiórkowych.

Osoby pracujące na budowie powinny posiadać wymagane przepisami uprawnienia do wykonywania i nadzorowania rodzaju prac budowlanych występujących na budowie.

9.7. Informacja o dopuszczalnych zmianach w projekcie

Dopuszcza się wprowadzenie następujących zmian w projekcie:

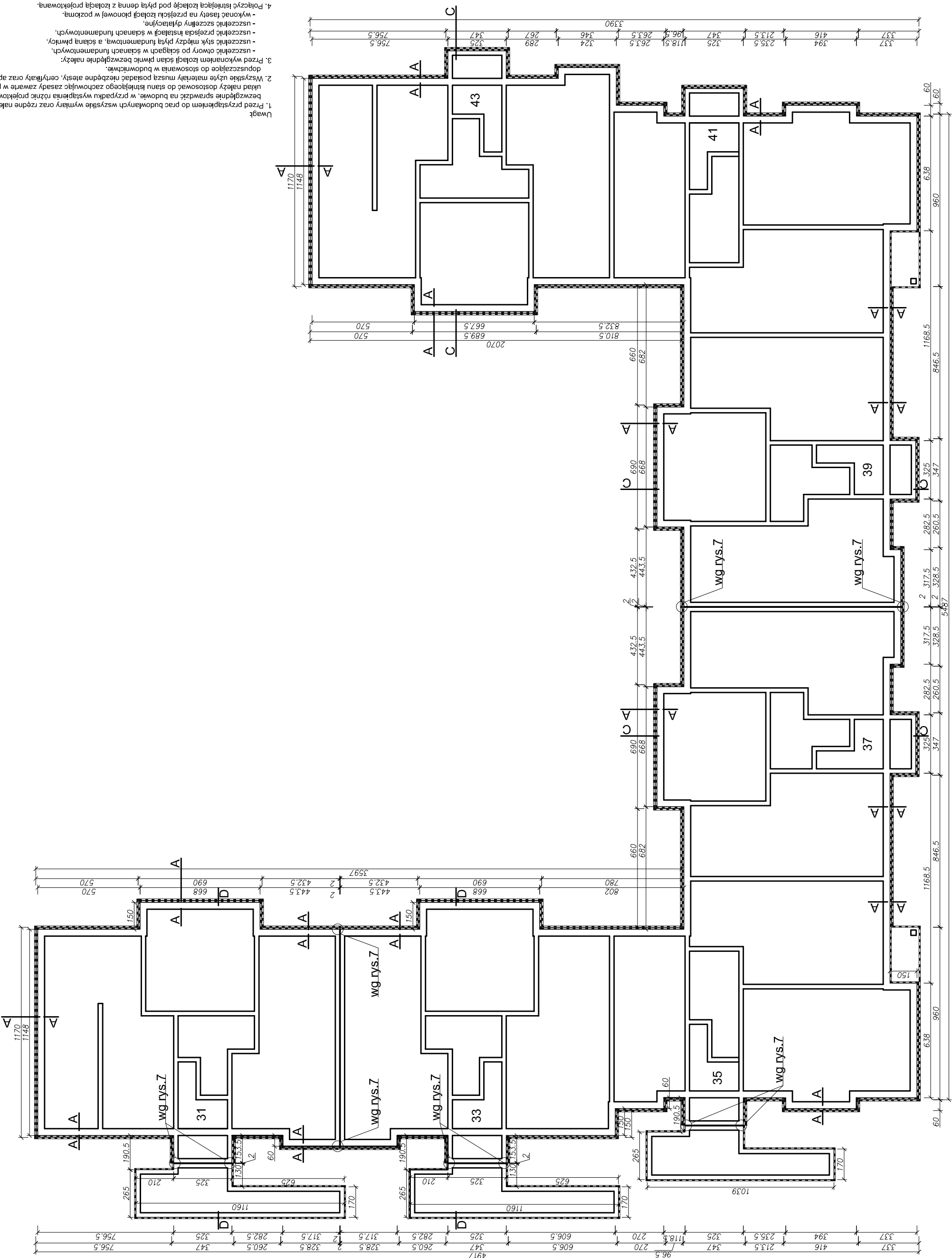
- drobne korekty wymiarów, zmiany kolorystyczne i materiałowe elementów wykończeniowych z zachowaniem parametrów materiałów zastosowanych w projekcie,
- zmianę dostawcy systemu izolacji powłokowych, zachowujących parametry materiałów użytych w projekcie.

Ewentualne wprowadzanie powyższych zmian należy uzgadniać z projektantem. Wszystkie prace realizowane przy zastosowaniu opisanych wyżej materiałów należy wykonać zgodnie z instrukcjami i kartami technicznymi materiałów dostarczonych przez firmę, której materiały zostały wybrane.

Ze względu na złożoność prac naprawczych powinny one być wykonane bardzo starannie przez firmę mającą doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót i pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami i wiedzą techniczną.

INWESTOR: TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZEBYSZEWSKIEGO 102/104, 51-148 WROCŁAW	TEMAT: REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC	LOKALIZACJA: Wrocław, ul. Brzezińska 31-43, dz. nr 14/4, AM-13, obr. Leśnica	Rzut płyty i ścian fundamentowych - izolacja wodochronna		
			PROJEKTANT: Inż. PIOTR ŁAWNICZAK, upr. 181/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		
			rys.:	PW	2
			wykonawca: "CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczyowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440	11.2014	1:200

- Uwaga!
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy bezwzględnie sprawdzić na budowie, w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego zachowując zasady zawarte w projekcie.
 - Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
 - Przed wykonaniem izolacji ścian piwnic bezwzględnie należy:
 - uszczelić otwory po ściągach w ścianach fundamentowych,
 - uszczelić styk między płytą fundamentową, a ścianą piwnicy,
 - uszczelić przejsda instalacji w ścianach fundamentowych,
 - uszczelić szczeliny dylatacyjne,
 - wykonać fasety na przejściu izolacji pionowej w poziomą.
 - Połączyć istniejącą izolację pod płytą denną z izolacją projektowaną.

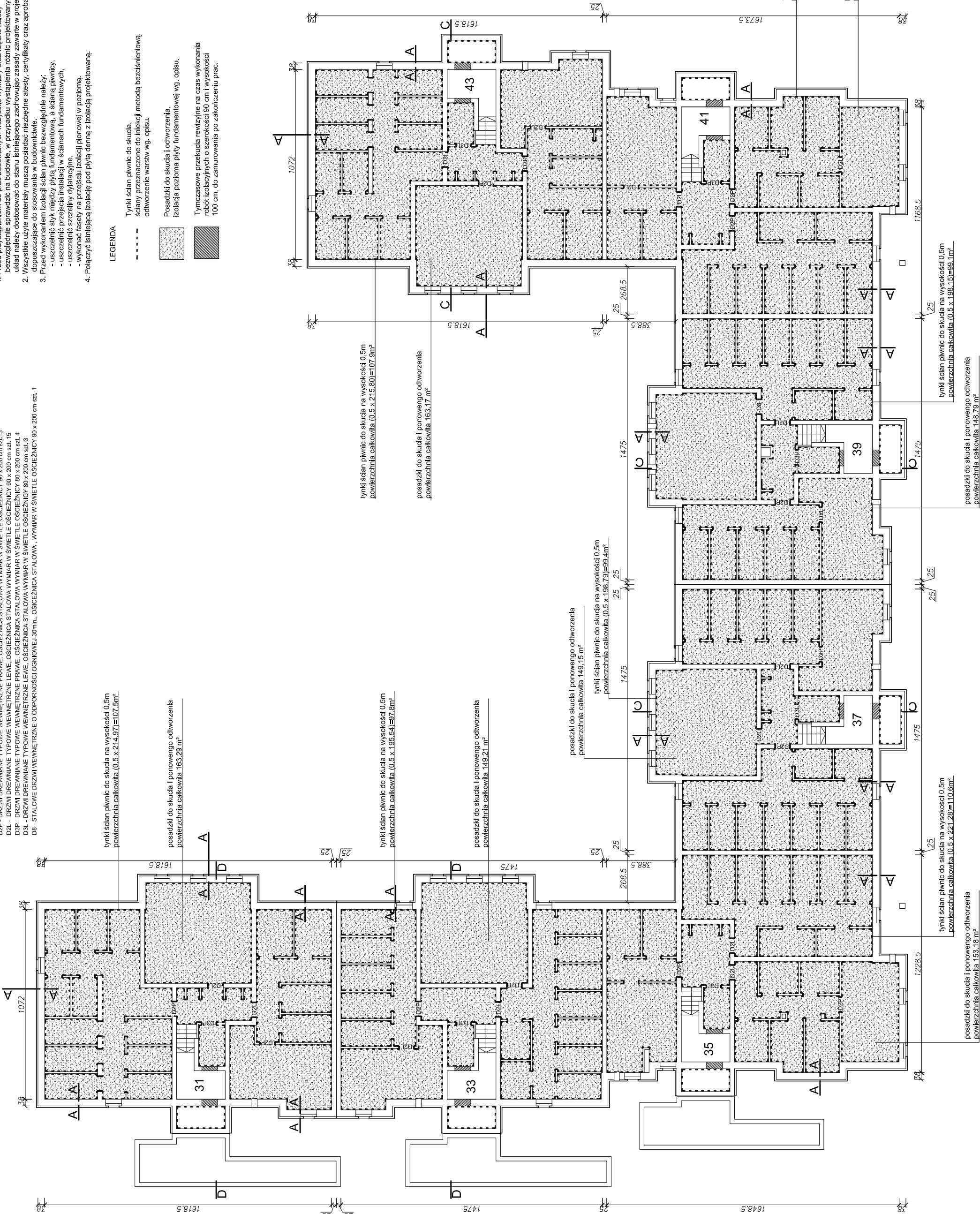


DRZWI I OŚCIEŻNICE DO WYMIARU:
D2P - DRZWI DREWNIANE TYPOWE WEWNĘTRZNE PRAWO, OŚCIEŻNICA STALOWA WYMIAR W ŚWIEŁLE OŚCIEŻNICY 90 x 200 cm szt.13
D2L - DRZWI DREWNIANE TYPOWE WEWNĘTRZNE LEWO, OŚCIEŻNICA STALOWA WYMIAR W ŚWIEŁLE OŚCIEŻNICY 90 x 200 cm szt. 15
D3P - DRZWI DREWNIANE TYPOWE WEWNĘTRZNE PRAWO, OŚCIEŻNICA STALOWA WYMIAR W ŚWIEŁLE OŚCIEŻNICY 80 x 200 cm szt. 4
D3L - DRZWI DREWNIANE TYPOWE WEWNĘTRZNE LEWO, OŚCIEŻNICA STALOWA WYMIAR W ŚWIEŁLE OŚCIEŻNICY 80 x 200 cm szt. 3
D8 - STALOWE DRZWI WEWNĘTRZNE O ODPORNOŚCI OGNIOWEJ 30min., OŚCIEŻNICA STALOWA , WYMIAR W ŚWIEŁLE OŚCIEŻNICY 90 x 200 cm szt. 1

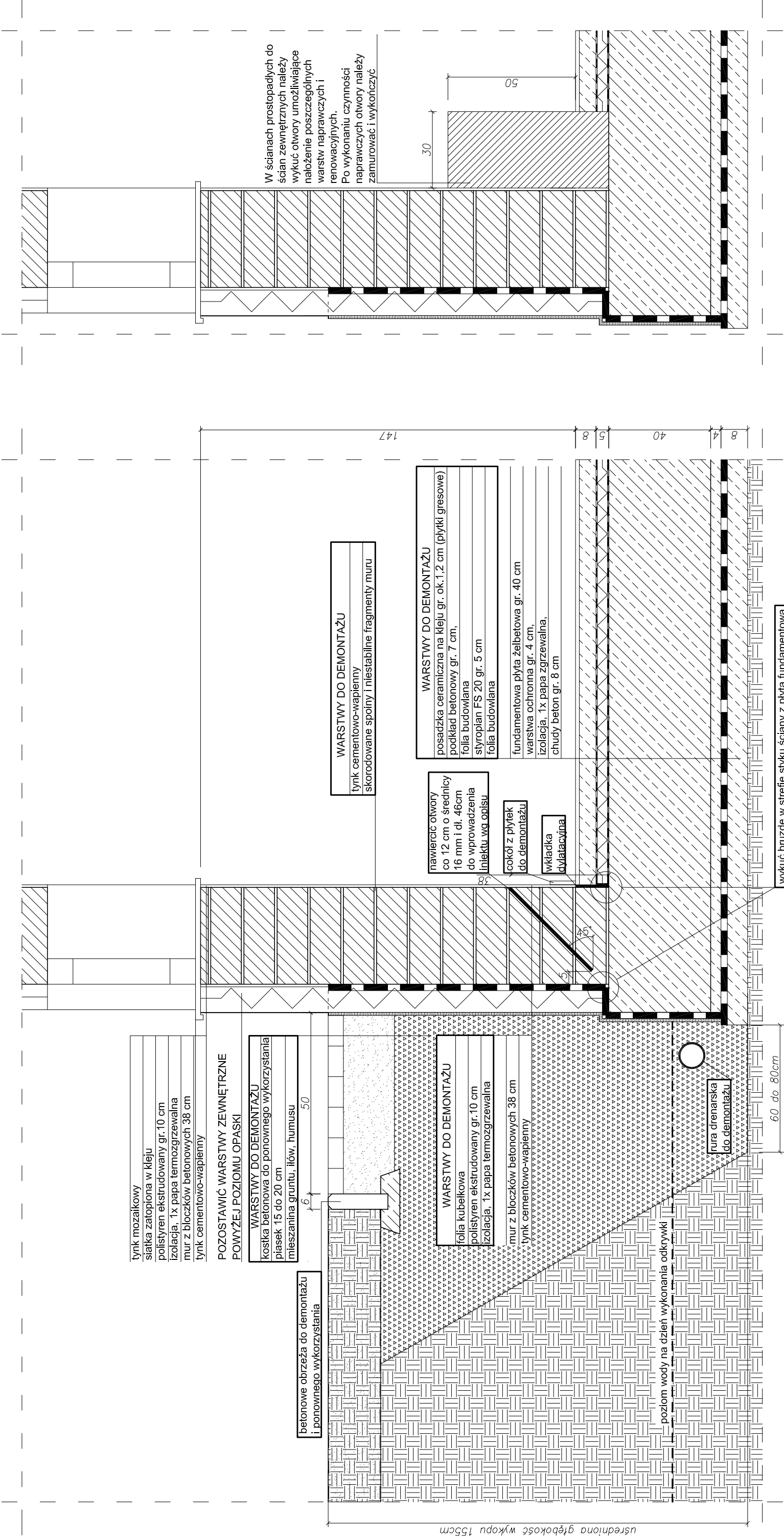
Uwagi:
1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy bezwzględnie sprawdzić na budowie, w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego zachowując zasady zawarte w projekcie.
2. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
3. Przed wykonaniem izolacji ścian piwnic bezwzględnie należy:
- uszczelnić styk między płytą fundamentową, a ścianą piwnicy,
- uszczelnić przejścia instalacji w ścianach fundamentowych,
- wykonać fasety na przejściu izolacji pionowej w poziomie,
- wykonać fasety na przejściu izolacji pionowej w poziomie,
4. Połączyć istniejącą izolację pod płytą denną z izolacją projektowaną.

LEGENDA

- Tynki ścian piwnic do skłuda,
ściany przeznaczone do iniekcji metodą bezdźśnienitowa,
odtworzenie warstw wg. opisu.
- Posadzki do skłuda i odwzorzenia
izolacja pozboma płyty fundamentowej wg. opisu.
- Tymczasowe przekucia rewizyjne na czas wykonania
robót izolacyjnych o szerokości 90 cm i wysokości
100 cm, do zamurowania po zakończeniu prac.

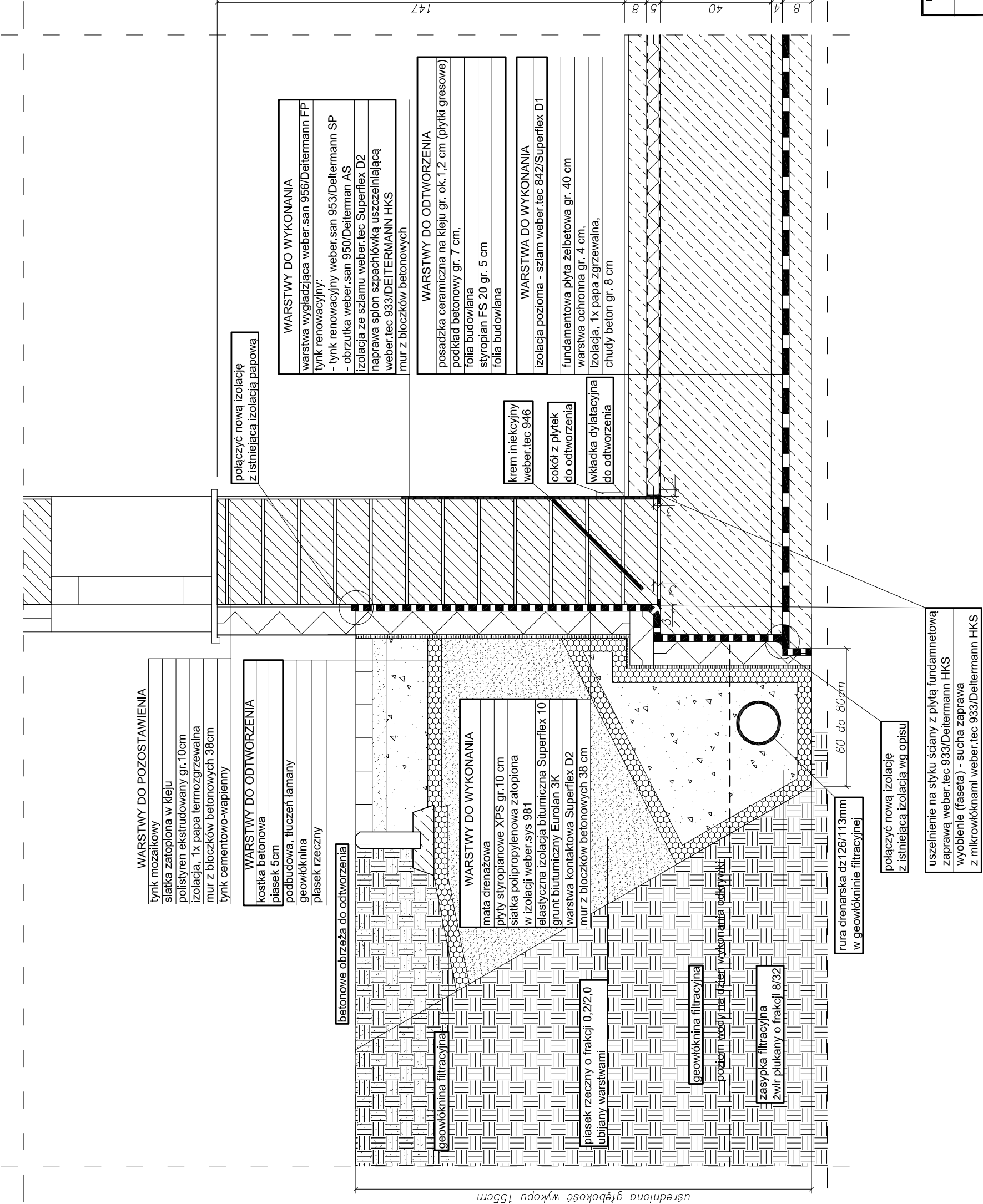


INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZYBYSZEWSKIEGO 102/104, 51-148 WROCŁAW	TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC	LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43, dz. nr 14/4, AM-13, obr. Leśnica	Rzut piwnic - remont ścian i posadzek			stadium:	1:200	PW	rys.: 3
wykonawca:		ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440										



INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZYBYSZEWSKIEGO 102/104. 51-148 WROCŁAW	wykonawca:	"CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC		
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43, dz. nr 14/4, AM-13, ob. Lesnica		
			11.2014
			1:15
PROJEKTANT:	inż. PIOTR ŁAWNICZAK, upr. 181/DOS/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	stadium:	PW
PROJEKTANT:	mgr inż. MALGORZATA CHĘTKIEWICZ, upr. 329/DOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	rys.:	4

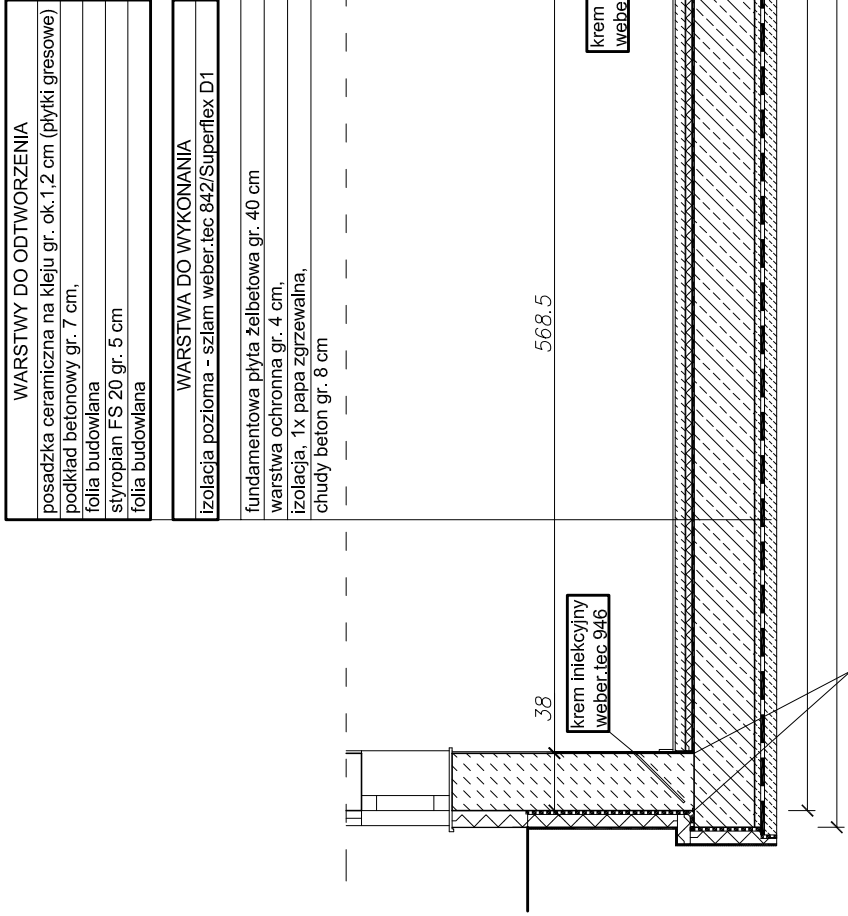
- Uwagi:
1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy bezwzględnie sprawdzić na budowie. w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego zachowując zasady zawane w projekcie.
 2. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
 3. Przed wykonaniem izolacji ścian piwnic bezwzględnie należy:
 - uszczelić styk między płytą fundamentową, a ścianą piwnicy,
 - uszczelić prześciana instalacji w ścianach fundamentowych,
 - uszczelić szczeliny dylatacyjne,
 - wykonać fasety na przejściu izolacji pionowej w poziomie,
 4. Połączyć istniejącą izolację pod płytą denną z izolacją projektowaną.



- Uwagi:
1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy bezwzględnie sprawdzić na budowie. w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego zachowując zasady zawarte w projekcie.
 2. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
 3. Przed wykonaniem izolacji ścian piwnic bezwzględnie należy:
 - uszczelić styk między płytą fundamentową, a ścianą piwnicy,
 - uszczelić przejścia instalacji w ścianach fundamentowych,
 - uszczelić szczeliny dylatacyjne,
 - wykonać fasety na przejściu izolacji pionowej w poziomą,
 4. Połączyć istniejącą izolację pod płytą demną z izolacją projektowaną.

INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O.	wykonawca:	"CAD-PROJEKT"
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWMOYNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC		Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43, dz. nr 14/4, AM-13, ob. Leśnica		11.2014
Przekrój A-A -projekt		1:15	stadium:
PROJEKTANT:	inż. PIOTR ŁAWNICZAK, upr. 181/DOS/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		PW
PROJEKTANT:	mgr inż. MALGORZATA CHĘTKIEWICZ, upr. 329/DOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		rys.: 5

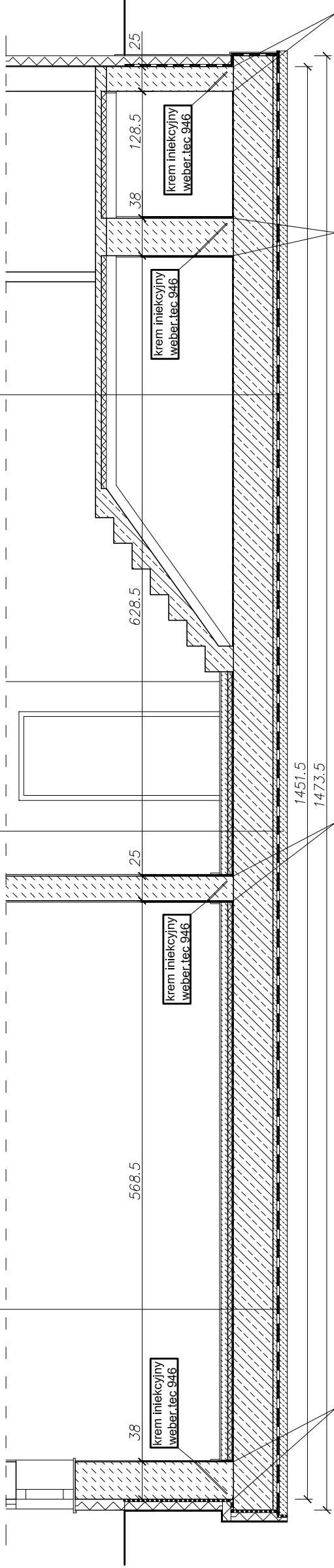
Przekrój C-C



WARSTWY DO ODTWORZENIA
posadzka ceramiczna na kleju gr. ok.1,2 cm (płytki gresowe)
podkład betonowy gr. 7 cm,
folia budowlana
styropian FS 20 gr. 5 cm
folia budowlana

WARSTWA DO WYKONANIA
Izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm

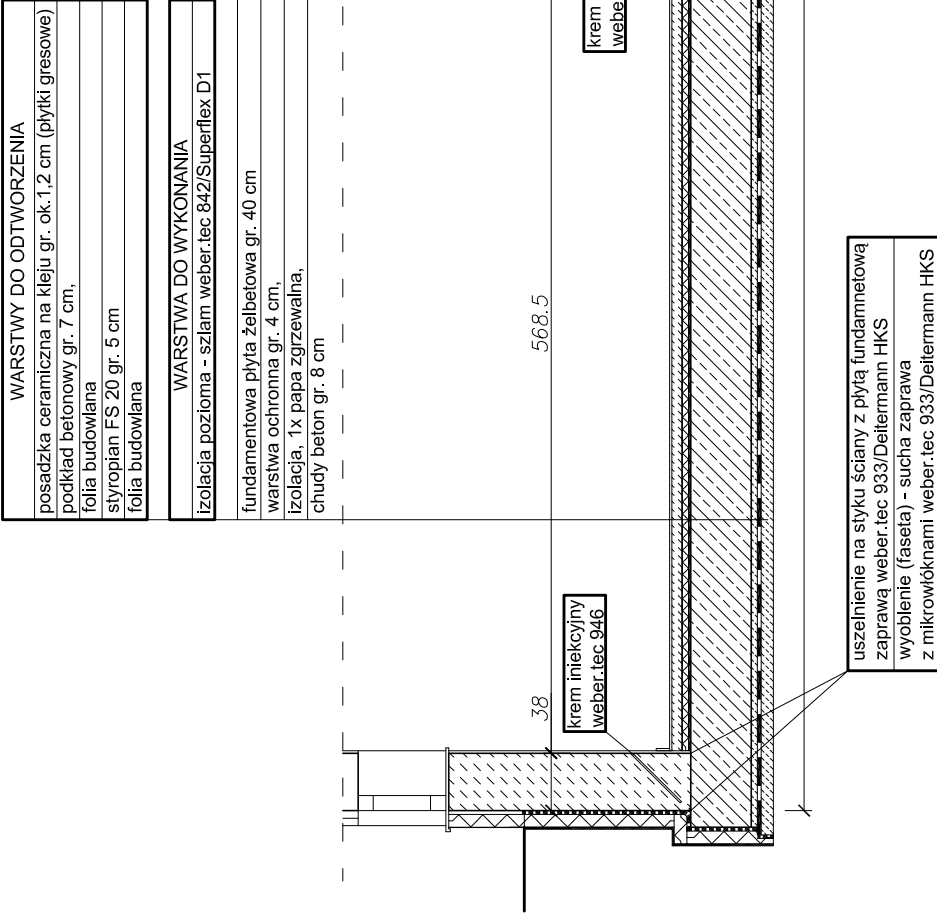
WARSTWA DO WYKONANIA
izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm



WARSTWA DO WYKONANIA
izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm

WARSTWA DO WYKONANIA
izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm

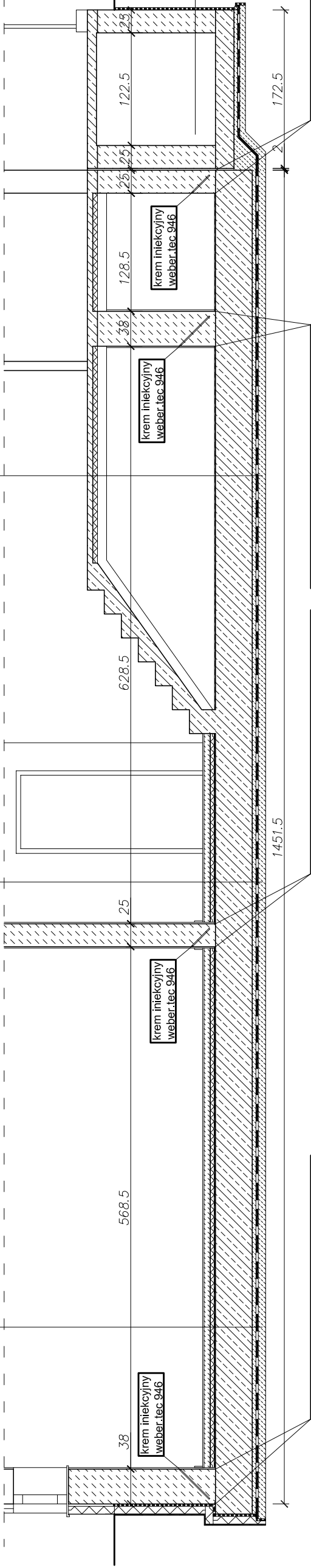
Przekrój D-D



WARSTWY DO ODTWORZENIA
posadzka ceramiczna na kleju gr. ok.1,2 cm (płytki gresowe)
podkład betonowy gr. 7 cm,
folia budowlana
styropian FS 20 gr. 5 cm
folia budowlana

WARSTWA DO WYKONANIA
Izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm

WARSTWA DO WYKONANIA
izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm



WARSTWA DO WYKONANIA
izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm

WARSTWA DO WYKONANIA
izolacja pozioma - szlam weber.tec 842/Superflex D1
fundamentowa płyta żelbetowa gr. 40 cm
warstwa ochronna gr. 4 cm,
izolacja, 1x papa zgrzewalna,
chudy beton gr. 8 cm

INWESTOR:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI REMONTU ŚCIAN PIWNIC	LOKALIZACJA:	dz. nr 14/4, AM-13, ob. Leśnica	PROJEKTANT:	inż. PIOTR ŁAWNICZAK, upr. 181/DO/S/07 do projektowania
WROCŁAW SP. Z O.O.	UL. PRZBYŚZEWSKIEGO 102/104, 51-148 WROCŁAW	TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI REMONTU ŚCIAN PIWNIC	- przekrój C-C i D-D	stadnum: PW
"CAD-PROJEKT"	Piotr Ławniczak	tel.: 609 060 440	11.2014	1:50	rys.: 6

- Uwagi
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wyzniki oraz rzędne należy bezwzględnie sprawdzić na budowie, w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego zachowując zasady zawarte w projekcie.
 - Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
 - Przed wykonaniem izolacji ścian piwnic bezwzględnie należy:
 - uszczelnić styk między płytą fundamentową, a ścianą piwnicy,
 - uszczelnić przejścia instalacji w ścianach fundamentowych,
 - uszczelnić szczeliny dylatacyjne,
 - wykonać fasety na przejściu izolacji pionowej w pozdomu.
 - Połączyć istniejącą izolację pod płytą denną z izolacją projektowaną.

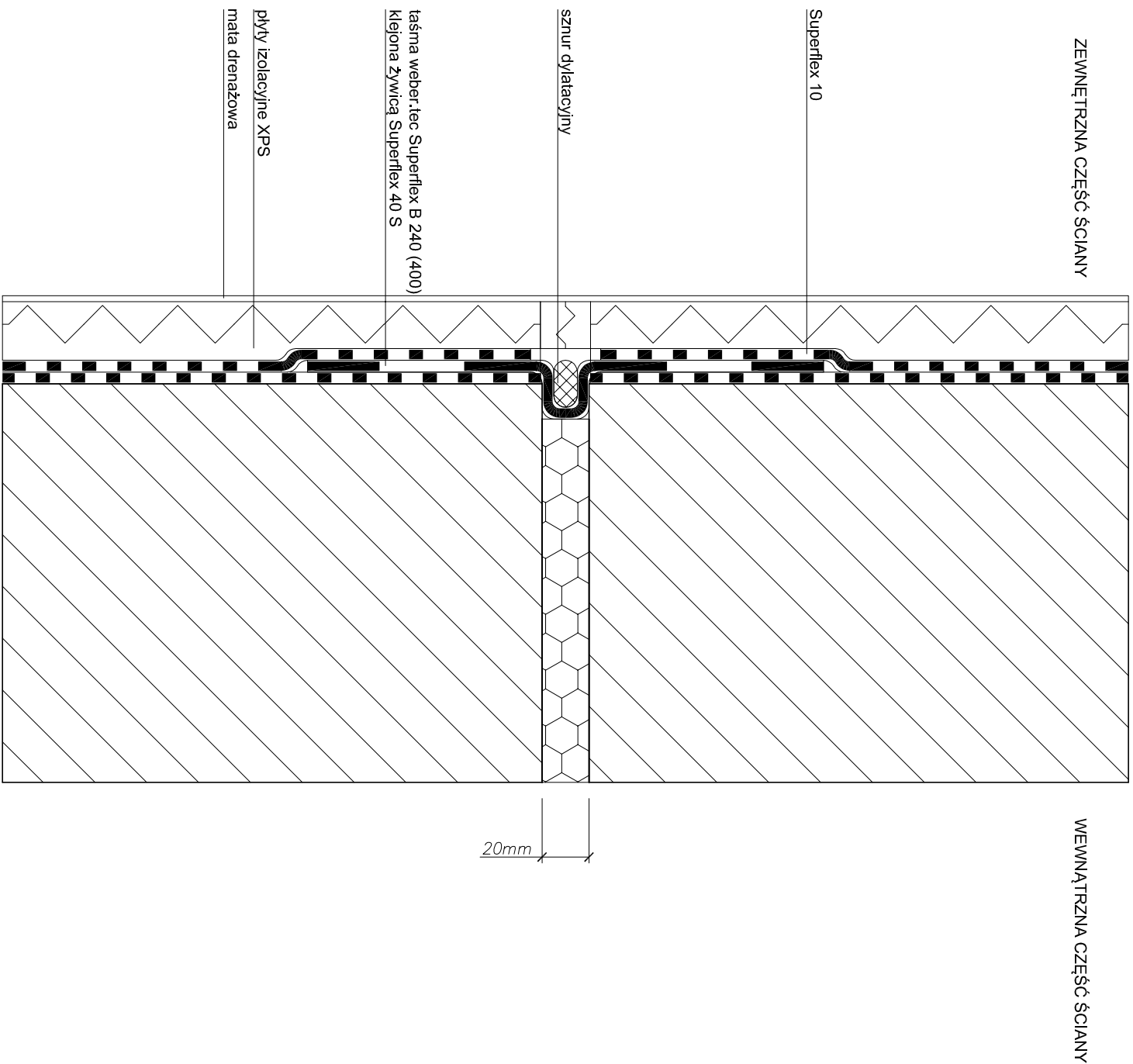
uszczelnienie na styku ściany z płytą fundamentową
zaprawa weber.tec 933/Deitermann HKS
wyoblenie (faseta) - sucha zaprawa
z mikrowłóknami weber.tec 933/Deitermann HKS

wyoblenie (faseta) - sucha zaprawa
z mikrowłóknami weber.tec 933/Deitermann HKS

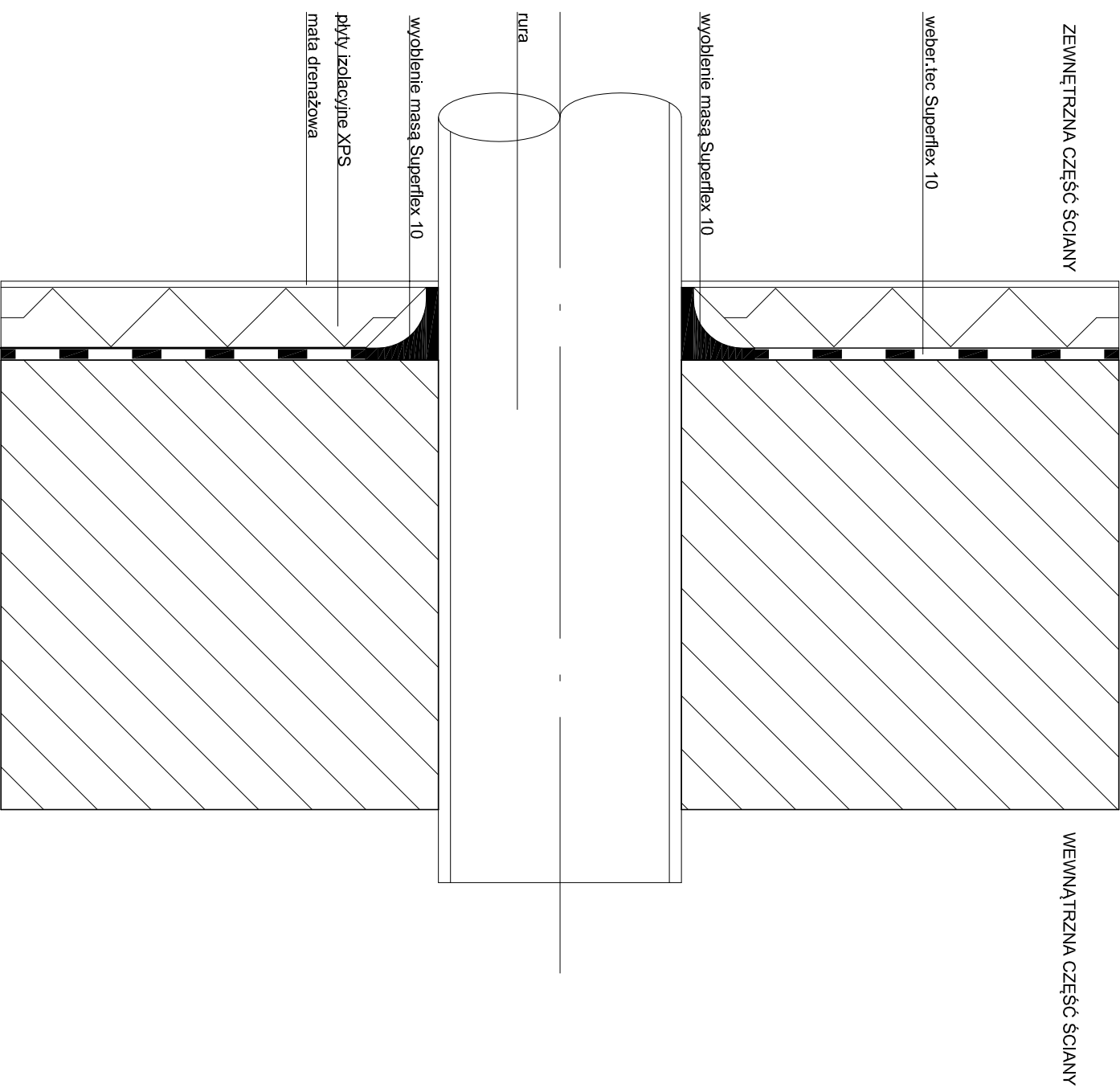
wyoblenie (faseta) - sucha zaprawa
z mikrowłóknami weber.tec 933/Deitermann HKS

uszczelnienie na styku ściany z płytą fundamentową
zaprawa weber.tec 933/Deitermann HKS
wyoblenie (faseta) - sucha zaprawa
z mikrowłóknami weber.tec 933/Deitermann HKS

Detal uszczelnienia szczeliny dyfuzyjnej w gruncie



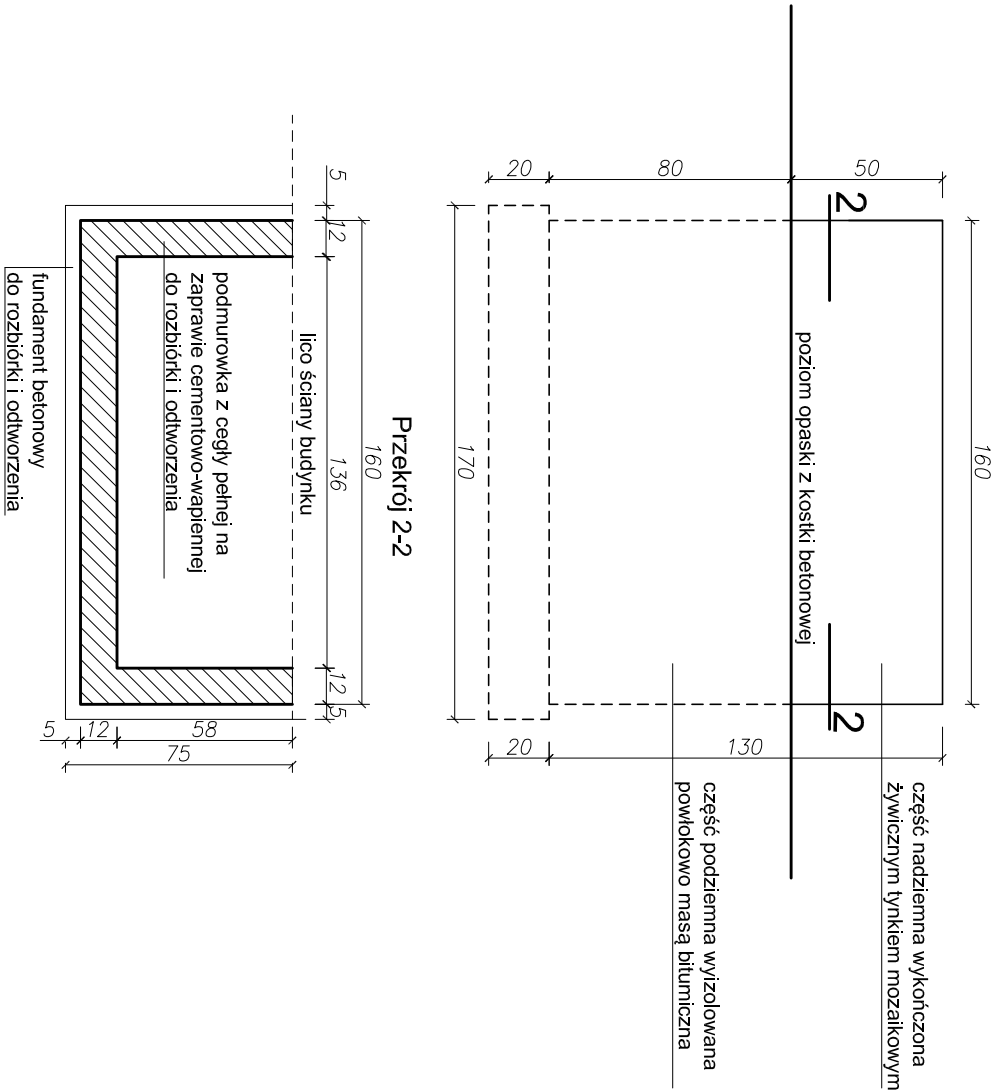
Detal uszczelnienia przejścia rurowego



- Uwaga!
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary oraz rzędne należy bezwzględnie sprawdzić na budowie. w przypadku wystąpienia różnic projektowny układ należy dostosować do stanu istniejącego zachowując zasady zawarte w projekcie
- Wszystkie użyte metale muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Przed wykonaniem Izolacji ścian pływki bezwzględnie należy:
 - uszczelnić siatkę między płytą fundamentową, a ścianą pływicy,
 - uszczelnić próżnią instalacji w słupach fundamentowych,
 - uszczelnić szczeliny dylatacyjne,
 - wykonać fasady na przeszklonej płycie pinowej w poznań.
- Pociągacz ścinający izolację pod płytą demną z Izolacją projektowaną.

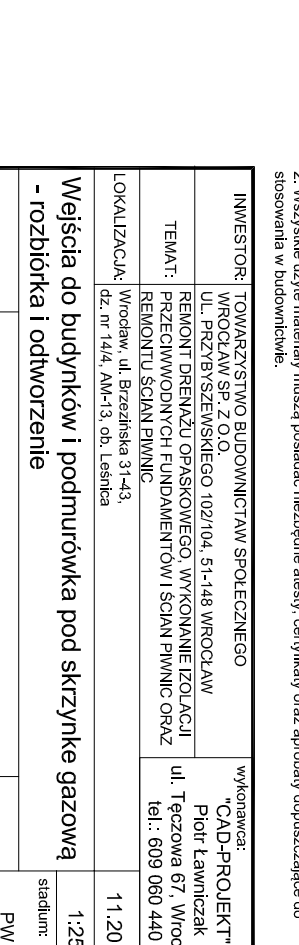
INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZEBYSZKOWSKIEGO 102/104, 51-148 WROCŁAW		wykonawca: "CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPIASKOWEGO, WYKONANIE EDYTAACJI PRZECIWMOCNOCH FUNDAMENTÓW I SCIAŁ PŁYNIC REMONTU SCIAŁ PŁYNIC		
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43, dz. nr 14/4, AM-13, ob. Lesnica		11.2014
<h2 style="text-align: center;">Detal uszczelnienia dylatacji i przejścia rurowego</h2>			1-5
			stadium:
			PW
PROJEKTANT:	Inż. PIOTR ŁAWNICZAK, upr. 1811/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		rys.: 7

Podmurówka pod skrzyńka gazową do rozebrania i odtworzenia



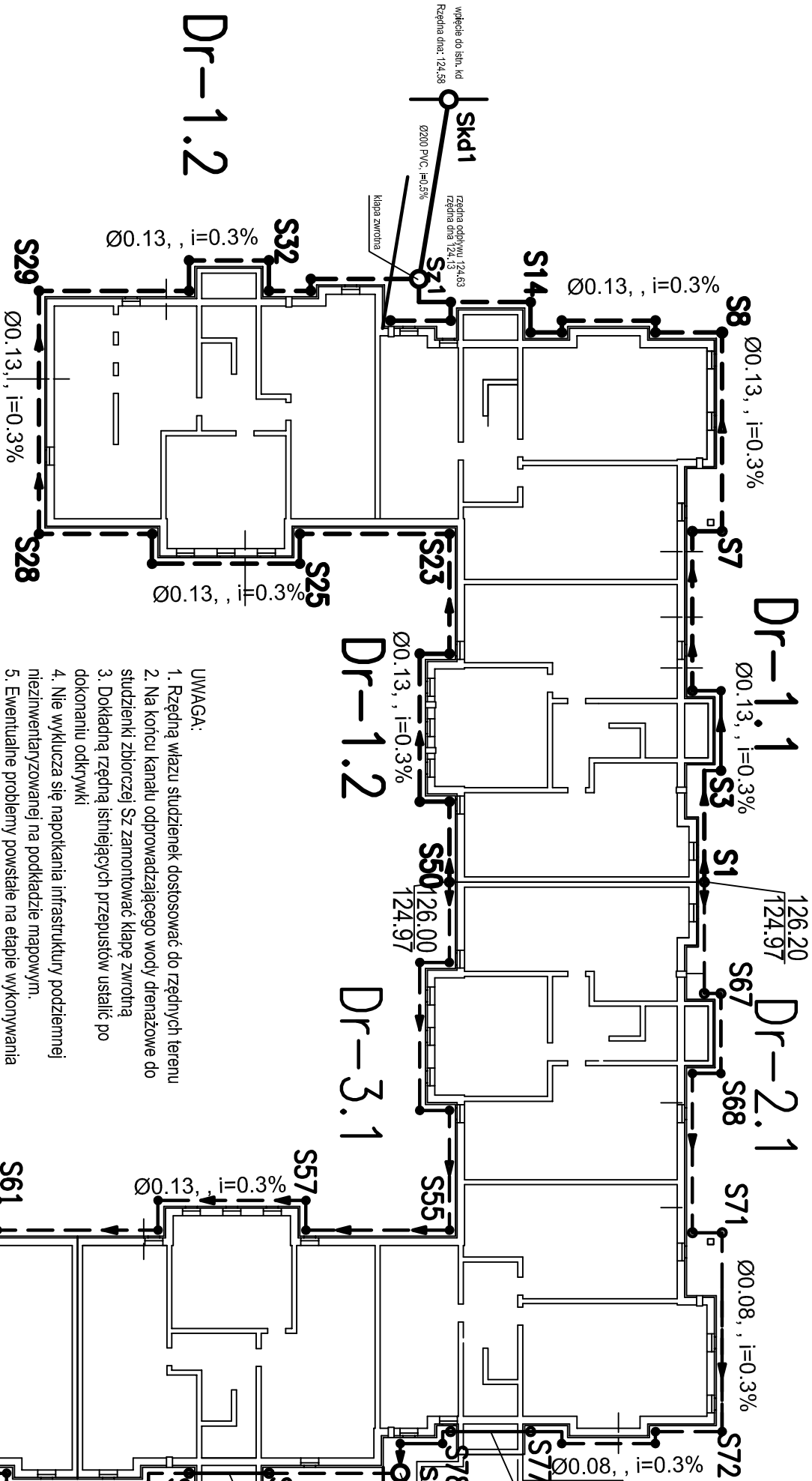
Uwagi:

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary oraz zędnę należy bezwzględnie sprawdzić budowie, w przypadku wystąpienia różnic, projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego zachowując zasady zawarte w projekcie.
2. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do



1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary oraz zginie należy bezwzględnie sprawdzić i wyznaczyć. W przypadku wystąpienia różnic, projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego i zastosować zasady zawarte w projekcie.
2. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZYBYŚZEWSKIEGO 102/104, 51-148 WROCŁAW	wykonawca: "CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPISKOWEGO, WYKONANIE DZIAŁALCI PRZECIWMOCNOCH FUNDAMENTOW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC	
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-4/3, dz. nr 14/4, AM-13, ob. Leszka	11.20
Wejścia do budynków i podmurówka pod skrzynkę gazową - rozbiórka i odtworzenie		1.25
PROJEKTANT:	inż. PIOTR ŁAWNICZAK, upr. -181/DOŚ/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	stadium: PW rys.: 0



Dr-1.2

Dr-1.2

Dr-3.1

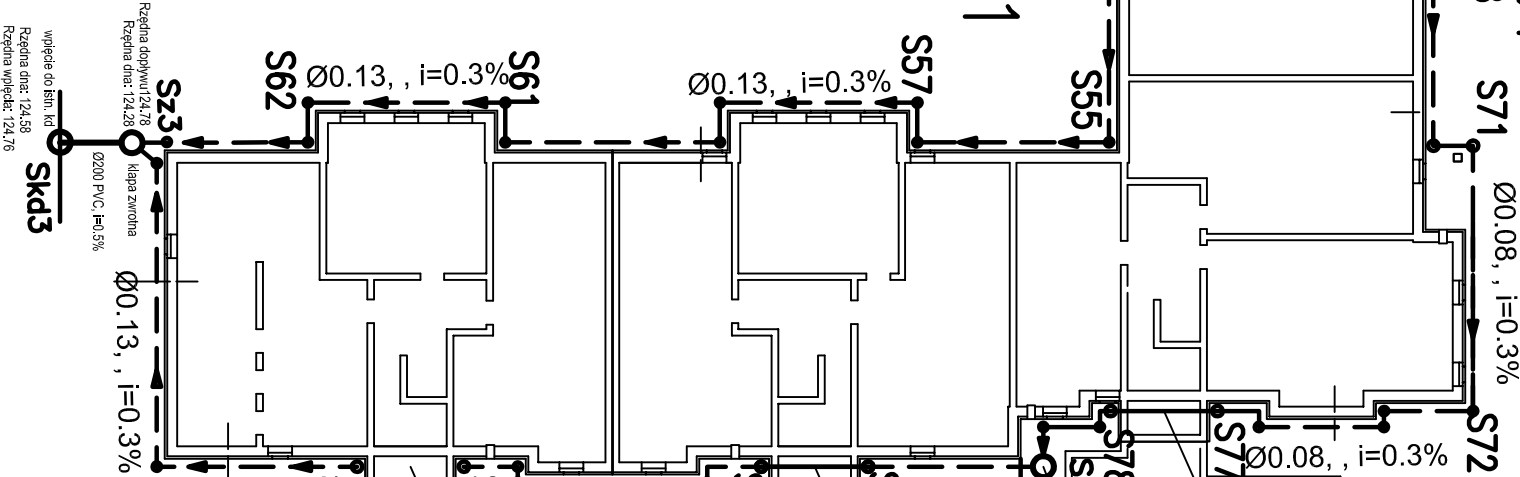
Dr-1.1

Dr-2.1

Dr-2.2

Dr-3.2

- UWAGA:
1. Rzędna wjazdu studzienek dostosować do rzędnych terenu
 2. Na końcu kanalu odprowadzającego wody drenażowe do studzienki zbiorczej Sz zamontować klapę zwrotną
 3. Dokładną rzędną istniejących przepustów ustalić po dokonaniu odkrywek
 4. Nie wyklucza się napotkania infrastruktury podziemnej niezinventaryzowanej na podkładzie mapowym.
 5. Ewentualne problemy powstałe na etapie wykonywania remontu w wyniku braku inwentaryzacji powykonawczej zostaną rozwiązane w ramach nadzoru autorskiego
 6. Na każdym założeniu studzienka drenażowa Ø315 mm z osadnikiem 0.5m



OZNACZENIA

- Projektowany drenaż
- Sz o Projektowane studzienki zbiorcze dn1000,
- si o Projektowana studzienka drenażowa Ø315
- Skd o Projektowane studzienki na istn. kanalizacji deszczowej dn1000,
- Istniejąca kanalizacja deszczowa

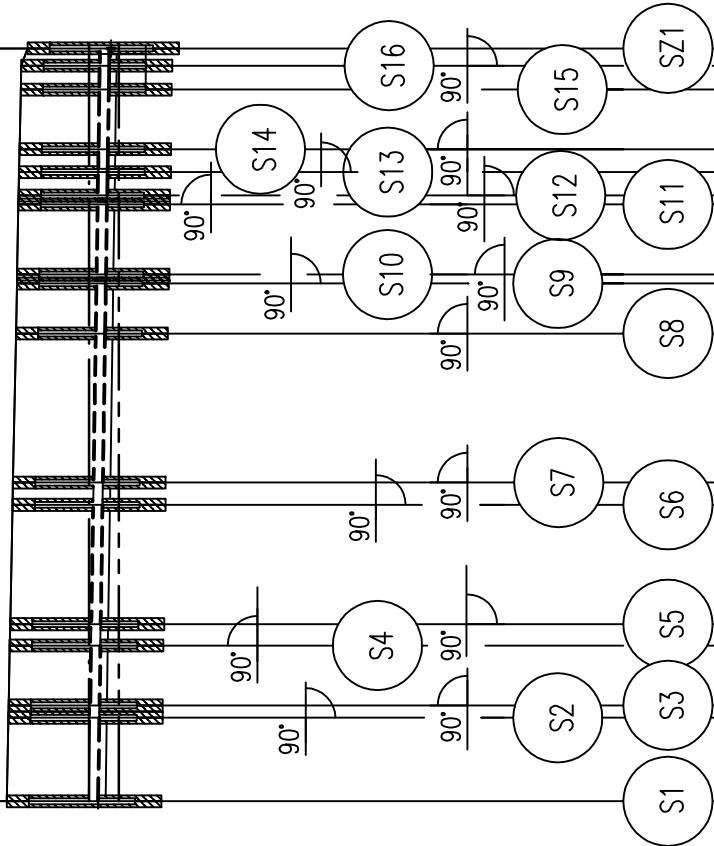
INWESTOR:		TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO		wykonawca:	
WROCLAW SP. Z O.O.		UL. PRZEBYSZEWSKIEGO 102/104, 51-148 WROCLAW		"CAD-PROJEKT"	
TEMA:		REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC		Piotr Ławiczak	
LOKALIZACJA:		Wrocław, ul. Brzezińska 31-43, dz. nr 14/4, AM-13, ob. Leszka		ul. Tęczowa 67, Wrocław	
PROJEKTANT:		mgr inż. MARGARZTA CHĘTKIEWICZ, upr. 3291050/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		tel.: 609 060 440	
				11.2014	
				stadium: -----	
SCHEMAT DRENAŻU		PW		rys.:	
				9	

Dr-2.1, DNO, Rz.dna=124.97

Dr-1.2, DN126, Rz.dna=124.73

Profil podłużny
drenu Dr-1.1

Podziałka 1:100/500



P.p.=115.00

Rzędna istniejącego terenu	126.20	124.97	126.18	124.95	126.17	126.16	124.94	124.93		126.12	124.91	126.08	124.88	124.87	126.06	124.86	124.85	124.84	126.03	124.83	126.01	124.82	125.92
Rzędna dna proj. kanału																							
Długość odcinka			5.6	4.0	4.0	8.0	8.0	15	10.0	3.4	4.7	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	12	
Proj. spadek kanału, odległość		L=50.7 i=3.0 ‰																					

Hektometr i odległości	00	5.6	6.5	10.5	11.9	20.0	21.5	31.5	34.9	35.5	40.2	42.3	43.9	47.9	49.5	50.7
------------------------	----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

OZNACZENIA

S1 Projektowana studzienka

- Projektowany drenaz
- poziom góry fundamentu
- poziom fundamentu budynku

Długość wszystkich przewodów: 50.7 [m]

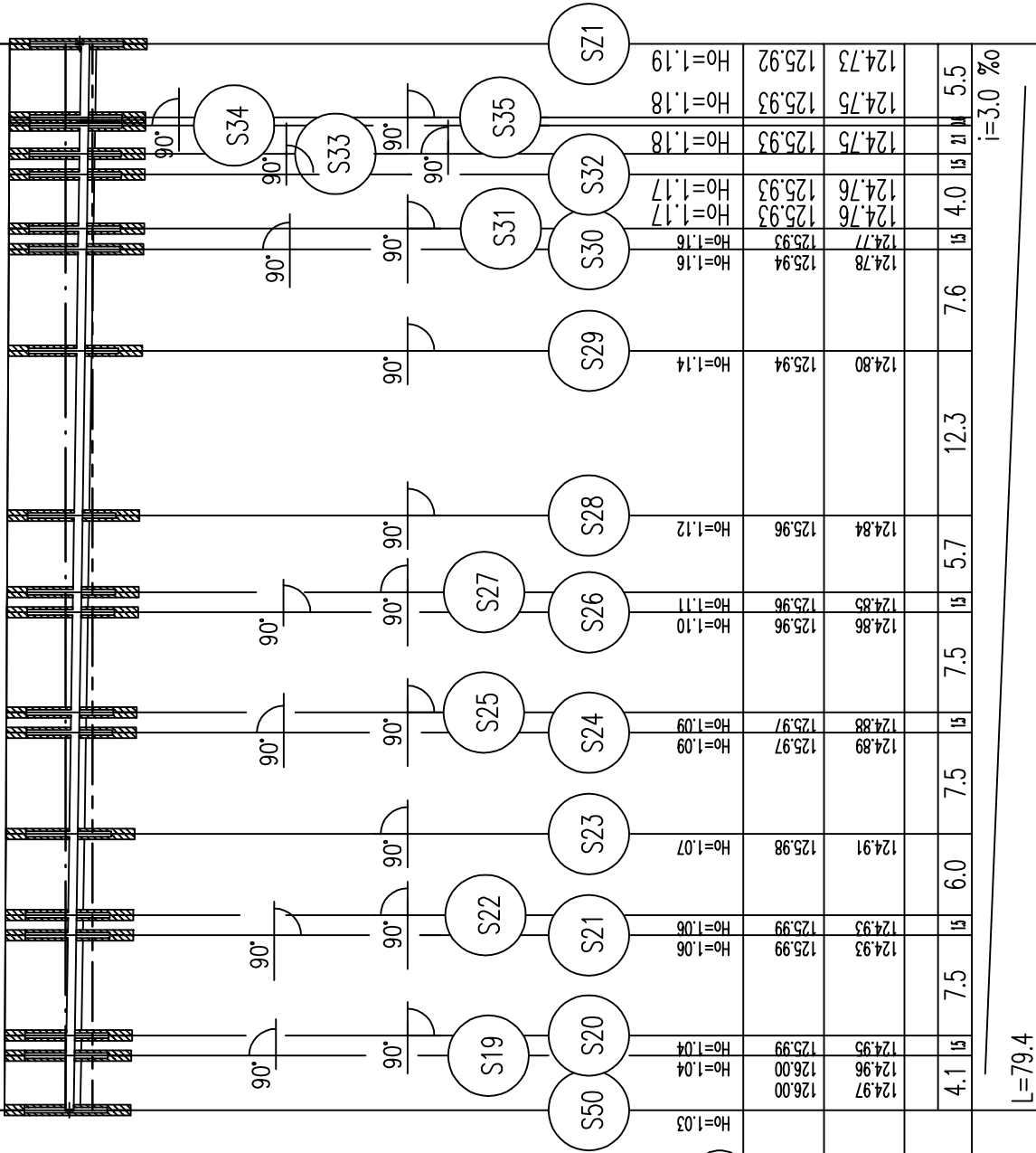
INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTAW SPOŁECZNEGO WROCLAW SP. Z O.O. UL. PRZYSZESZEWSKIEGO 102/104. 51-148 WROCLAW	wykonawca: "CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWDODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC	
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43 dz. nr 14/4, AM-13, ob. Leśnica	
	PROFIL PODŁUŻNY DRENAŻU DR 1.1	
PROJEKTANT:	mgr inż. MAŁGORZATA CHĘTKIEWICZ, upr. 329/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
	stadium:	----
	PW	
	rys.:	10

Podziałka 1:100/500

3.1, DN126, Rz.dno=124.97

Profil podłużny
drenu Dr-1.2

Dr-1.1, DN126, Rz.dno=124.82



OZNACZENIA

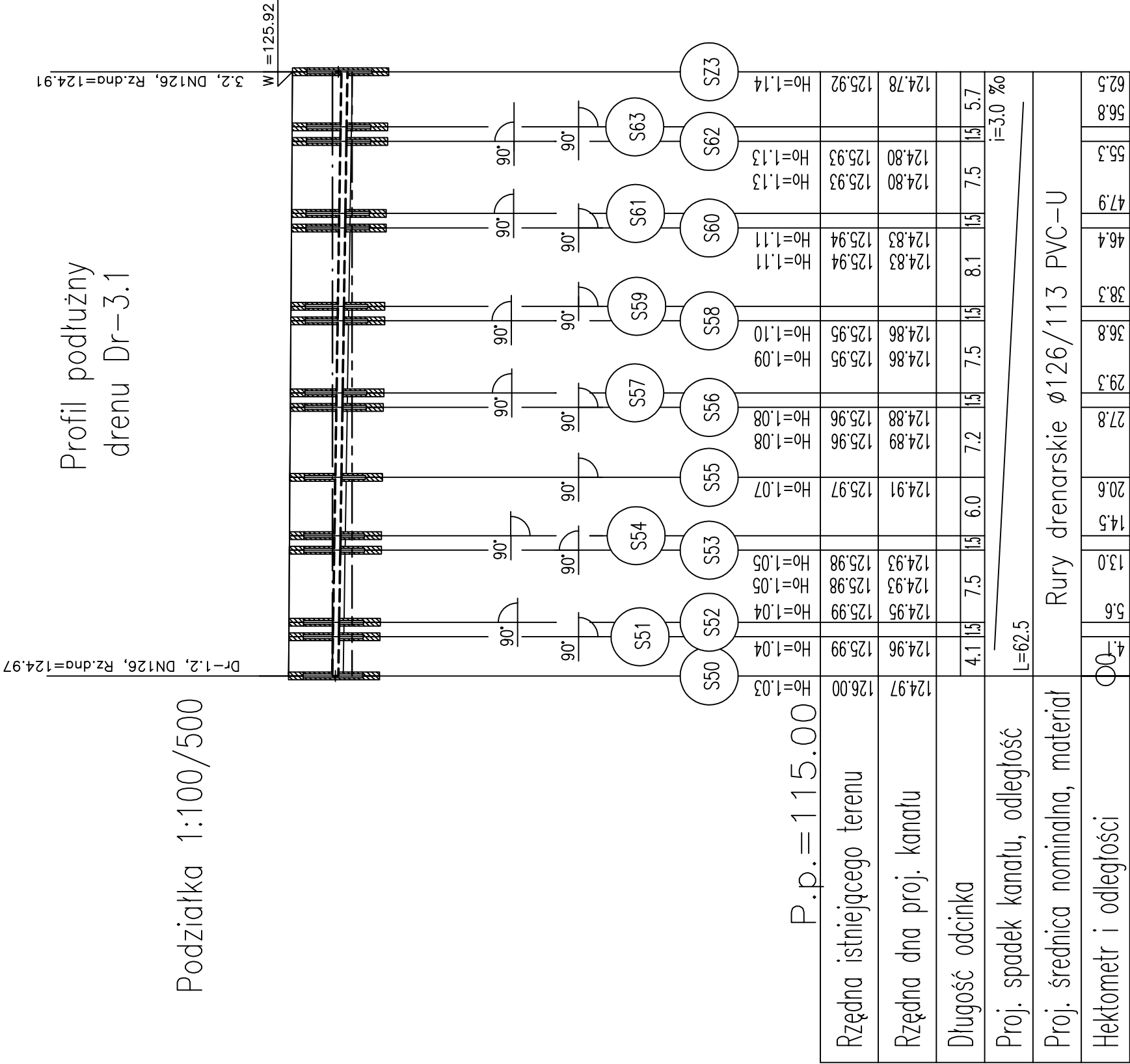
S1 Projektowana studzienka

----- Projektowany drenaż
----- poziom góry fundamentu
----- poziom fundamentu budynku

Długość wszystkich przewodów: 79.4 [m]

Proj. średnica nominalna, materiał	Rury drenarskie Ø126/113 PVC-U																		
Hektometr i odległości	0.0	4.1	5.6	13.0	14.5	20.6	28.1	29.6	37.1	38.6	44.3	56.5	64.1	65.6	69.6	71.2	73.3	73.9	79.4

INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTAW SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZEBYSZESKIEGO 102/104, 51-148 WROCŁAW	wykonawca:	"CAD-PROJEKT" Piotr Ławńczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWDODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC		
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43 dz. nr 14/4, AM-13, ob. Lesnica		
	PROFIL PODŁUŻNY DRENAŻU DR 1.2		
		stadium:	PW
PROJEKTANT:	mgr inż. MAŁGORZATA CHĘTKIEWICZ, upr. 329/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		
		rys.:	11
			11.2014



OZNACZENIA

S1 Projektowana studzienka

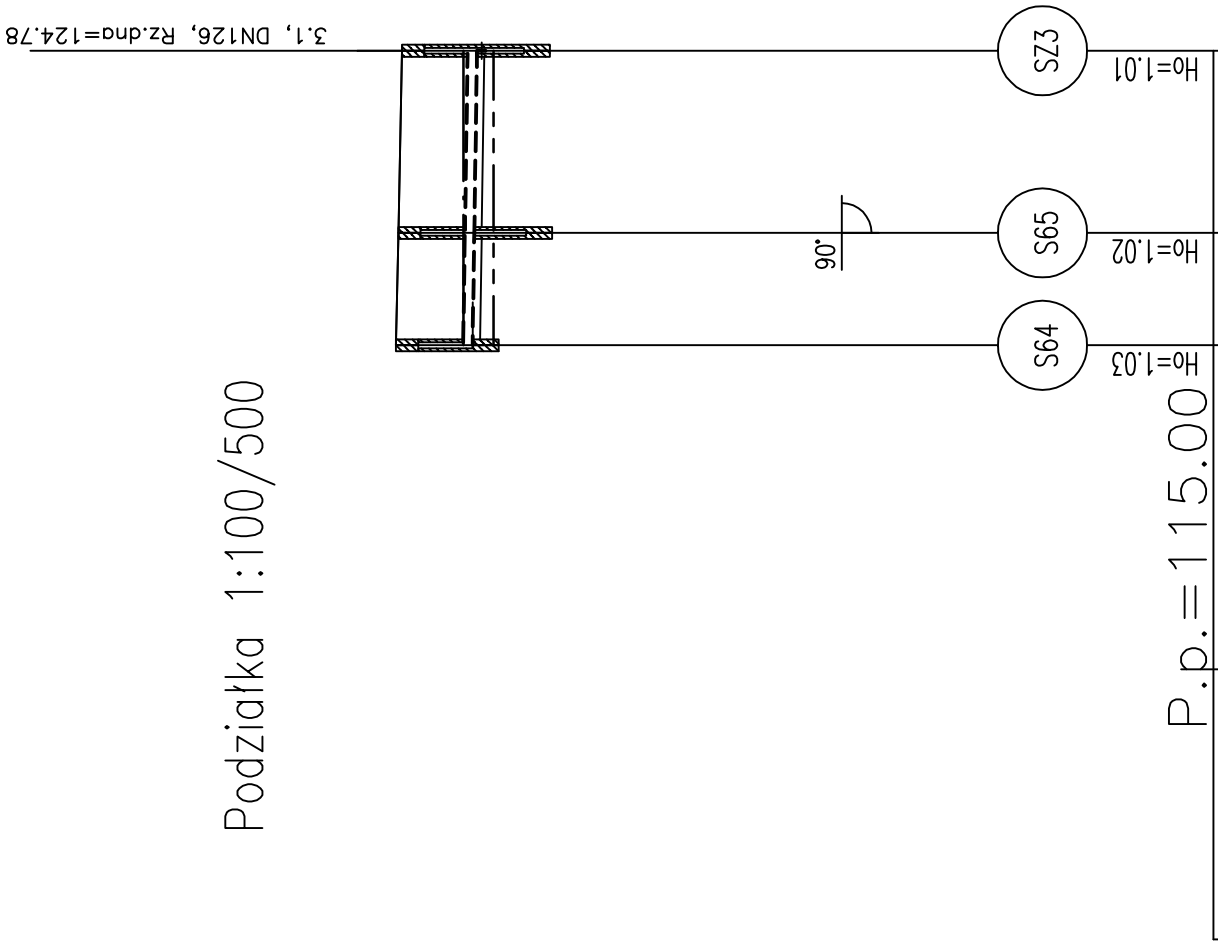
----- Projektowany drenaz
- - - - - poziom góry fundamentu
- - - - - poziom fundamentu budynku

Długość wszystkich przewodów: 62.5 [m]

INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTAW SPOŁECZNEGO WROCLAW SP. Z O.O. UL. PRZEBYSZESKIEGO 102/104. 51-148 WROCLAW	wykonawca: "CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWDODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC	
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43 dz. nr 14/4, AM-13, ob. Lesnica	11.2014
PROFIL PODŁUŻNY DRENAŻU DR 3.1		
----- stadium: PW		
PROJEKTANT:	ngr inż. MAŁGORZATA CHĘTKIEWICZ, upr. 329/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń deplech, wentylacyjnych, gazowych, wododagowych i kanalizacyjnych	rys.: 14

Profil podłużny
drenu Dr-3.2

Podziałka 1:100/500



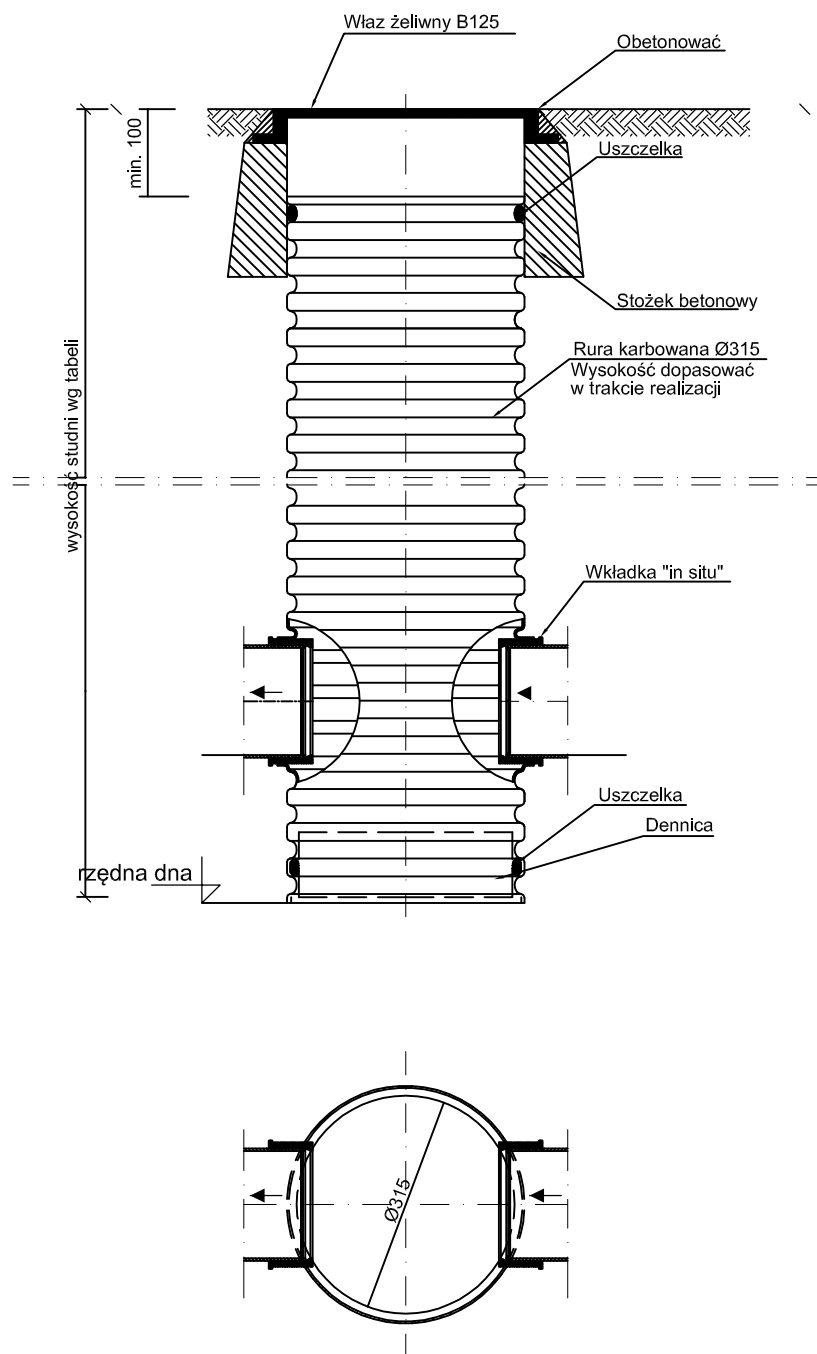
OZNACZENIA

S1 Projektowana studzienka

----- Projektowany drenaz
----- poziom góry fundamentu
----- poziom fundamentu budynku

Długość wszystkich przewodów: 19.8

INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTAW SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZYBYSZEWSKIEGO 102/104. 51-148 WROCŁAW	wykonawca: "CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWDODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC	
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43 dz. nr 14/4, AM-13, ob. Leshka	11.2014
PROFIL PODŁUŻNY DRENAŻU DR 3.2		----- stadium: PW
PROJEKTANT:	mgr inż. MAŁGORZATA CHĘTKIEWICZ, upr. 329/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	rys.: 15



INWESTOR:	TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA SPOŁECZNEGO WROCŁAW SP. Z O.O. UL. PRZYBYSZEWSKIEGO 102/104, 51-148 WROCŁAW	wykonawca:	"CAD-PROJEKT" Piotr Ławniczak ul. Tęczowa 67, Wrocław tel.: 609 060 440
TEMAT:	REMONT DRENAŻU OPASKOWEGO, WYKONANIE IZOLACJI PRZECIWWODNYCH FUNDAMENTÓW I ŚCIAN PIWNIC ORAZ REMONTU ŚCIAN PIWNIC		
LOKALIZACJA:	Wrocław, ul. Brzezińska 31-43, dz. nr 14/4, AM-13, ob. Leśnica		11.2014
SCHEMAT STUDZIENKI DRENAŻOWEJ			----
			stadium:
			PW
PROJEKTANT:	mgr inż. MAŁGORZATA CHĘTKIEWICZ, upr. 329/DOŚ/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych		rys.: 16

9.9. Zestawienie projektowanych studzienek

DRENAŻ DR-1.1				
studzienka	średnica	rzędna wjazdu	rzędna dna	wysokość studni
	[mm]	[m]	[m]	[m]
S1	315	126.20	124.47	1.73
S2	315	126.18	124.45	1.73
S3	315	126.17	124.45	1.72
S4	315	126.16	124.44	1.72
S5	315	126.15	124.43	1.72
S6	315	126.12	124.41	1.71
S7	315	126.12	124.41	1.71
S8	315	126.08	124.38	1.70
S9	315	126.06	124.37	1.69
S10	315	126.06	124.36	1.70
S11	315	126.04	124.35	1.69
S12	315	126.04	124.35	1.69
S13	315	126.03	124.34	1.69
S14	315	126.03	124.34	1.69
S15	315	126.01	124.33	1.68
S16	315	126.00	124.32	1.68
SZ1	1000	125.92	124.23	1.69

DRENAŻ DR-1.2				
studzienka	średnica	rzędna wjazdu	rzędna dna	wysokość studni
	[mm]	[m]	[m]	[m]
S50	315	126.00	124.47	1.53
S19	315	126.00	124.46	1.54
S20	315	125.99	124.45	1.54
S21	315	125.99	124.43	1.56
S22	315	125.99	124.43	1.56
S23	315	125.98	124.41	1.57
S24	315	125.97	124.39	1.58
S25	315	125.97	124.38	1.59
S26	315	125.96	124.36	1.60
S27	315	125.96	124.35	1.61
S28	315	125.96	124.34	1.62
S29	315	125.94	124.30	1.64
S30	315	125.94	124.28	1.66
S31	315	125.93	124.27	1.66
S32	315	125.93	124.26	1.67
S33	315	125.93	124.26	1.67

S34	315	125.93	124.25	1.68
S35	315	125.93	124.25	1.68
SZ1	1000	125.92	124.23	1.69

DRENAŻ DR-2.1				
studzienka	średnica	rzędna wjazdu	rzędna dna	wysokość studni
	[mm]	[m]	[m]	[m]
S1	315	126.20	124.47	1.73
S66	315	126.11	124.45	1.66
S67	315	126.10	124.45	1.65
S68	315	126.04	124.44	1.60
S69	315	126.01	124.43	1.58
S70	315	125.89	124.41	1.48
S71	315	125.86	124.41	1.45
S72	315	125.71	124.38	1.33
S73	315	125.65	124.37	1.28
S74	315	125.64	124.36	1.28
S75	315	125.57	124.35	1.22
S76	315	125.56	124.35	1.21
S77	315	125.54	124.34	1.20
S78	315	125.47	124.33	1.14
S79	315	125.47	124.33	1.14
S80	315	125.46	124.33	1.13
S81	315	125.42	124.32	1.10
SZ2	1000	125.40	124.32	1.08

DRENAŻ DR-2.2				
studzienka	średnica	rzędna wjazdu	rzędna dna	wysokość studni
	[mm]	[m]	[m]	[m]
S43	315	125.40	124.21	1.19
S44	315	125.40	124.20	1.20
S45	315	125.40	124.20	1.20
S46	315	125.40	124.18	1.22
S47	315	125.40	124.18	1.22
S48	315	125.40	124.17	1.23
S49	315	125.40	124.16	1.24
SZ2	1000	125.40	124.32	1.08

DRENAŻ DR-3.1				
studzienka	średnica	rzędna wjazdu	rzędna dna	wysokość studni
	[mm]	[m]	[m]	[m]
S50	315	126.00	124.47	1.53
S51	315	125.99	124.46	1.53
S52	315	125.99	124.45	1.54
S53	315	125.98	124.43	1.55
S54	315	125.98	124.43	1.55
S55	315	125.97	124.41	1.56
S56	315	125.96	124.39	1.57
S57	315	125.96	124.38	1.58
S58	315	125.95	124.36	1.59
S59	315	125.95	124.36	1.59
S60	315	125.94	124.33	1.61
S61	315	125.94	124.33	1.61
S62	315	125.93	124.30	1.63
S63	315	125.93	124.30	1.63
SZ3	1000	125.92	124.28	1.64

DRENAŻ DR-3.2				
studzienka	średnica	rzędna wjazdu	rzędna dna	wysokość studni
	[mm]	[m]	[m]	[m]
SZ64	315	126.00	124.97	1.03
SZ65	315	125.97	124.25	1.72
SZ3	1000	125.92	124.28	1.64

9.10. Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy

Strefa ochrony drzew powinna odpowiadać powierzchni rzutu korony. Ponadto należy stosować następujące zasady :

- Drzewa w obrębie budowy winny zostać wysoko oszalowane odpowiednimi materiałami, by wykluczyć uszkodzenia pni. Może to być w postaci wysokiego odeskowania lub np. poprzez owinięcie pnia materiałami jutowymi, matami słomianymi lub folią pęcherzykową. Zabezpieczenie winno znajdować się do wysokości nie mniej niż 150 cm, dolna część desek powinna opierać się na podłożu, a nie na pniu czy przyporach korzeniowych, oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą, deski powinny ściśle przylegać do pnia.
- W razie konieczności należy zabezpieczyć korony drzew jak w przypadkach np. wykonywania ociepleń budynków poprzez: podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia, wykonanie dodatkowych osłon pomiędzy budynkiem a drzewem, wykonanie cięć redukujących rozmiary korony
- Nie można manewrować sprzętem ciężkim w pobliżu drzew.
- W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego, wykopy przy drzewach i krzewach należy zasypywać w jak najkrótszym czasie.
- Wykopy w obrębie drzew nie mogą być prowadzone dłużej niż 2 tygodnie, a przy wietrznej, wilgotnej pogodzie 3 tygodnie. W przypadku przerwania robót wykopy winny być prowizorycznie wypełnione lub przykryte matami. Korzenie muszą być cały czas wilgotne. W przypadku niebezpieczeństwa mrozu ściany wykopów w obrębie korzeni drzew winny być przykryte materiałem chroniącym np. matami. Wykopy należy niezwłocznie wypełnić.
- W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów należy obficie podlać, zaś w przypadku prowadzenia robót w okresie jesienno-zimowego spoczynku drzew, korzenie podczas wykopów należy owinać jutą lub matami. Nie należy zasypywać powstałych w sąsiedztwie drzew wykopów ziemią wydobytą z dna wykopu, ponieważ jest to ziemia pozbawiona próchnicy, nieurodzajna. Należy ją zastąpić warstwą kompostu lub ziemi urodzajnej.
- W obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu (walcowanie należy ograniczyć do minimum).
- W obrębie korzeni i koron nie wolno składować żadnych materiałów ziemnych ani materiałów budowlanych zwłaszcza z wykopów, gdyż doprowadza to uniemożliwienia wymiany gazowej czego konsekwencją jest zamieranie korzeni. Woda opadowa spływająca do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Największym zagrożeniem dla drzew są worki z cementem lub wapnem albo gruz ceglano-cementowy. Nasypy i odkłady łukowate w obrębie zasięgu korony dopuszczalne są tylko w uzasadnionych, wyjątkowych przypadkach zgodnie z decyzją wydaną przez właściwy do tego organ. Nie wolno instalować żadnych maszyn budowlanych przede wszystkim betoniarek. Należy unikać wylewania

wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy ją gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi.

- W obrębie koron nie wolno przeprowadzać żadnych czynności przy użyciu maszyn.

Krzewy ozdobne należy wykopać, układ korzeniowy zabezpieczyć i ponownie zasadzić po zakończeniu prac budowlanych.

Odtworzyć trawniki i warstwę humusu (30-40 cm) usunięte podczas prac budowlanych.