

# STRONA TYTUŁOWA

## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		SPZOZ SZPITAL DLA NERWOWO I PSYCHICZNIE CHORYCH UL. GLIWICKA 33, 44-200 RYBNIK		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		BUDOWA 6 DŹWIGÓW OSOBOWYCH ZEWNĘTRZNYCH PRZY PAWILONACH SZPITALNYCH NR II, III, VI, VII, VIII, XVII ORAZ PRZEBUDOWA PAWILONU NR V W ZAKRESIE MONTAŻU DŹWIGU OSOBOWEGO WEWNĘTRZNEGO NA TERENIE SZPITALA DLA NERWOWO I PSYCHICZNIE CHORYCH W RYBNIKU.		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO		UL. GLIWICKA 33, 44-200 RYBNIK		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		KATEGORIA: XXVI – SIECI KANALIZACYJNA		
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH		NR DZIAŁEK: 689/41 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 247301_1 RYBNIK OBREB: 247301_1.0089 RYBNIK		
SŁOWNIK CPV		KOD: 45231300-8 NAZWA: ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW,		
DATA OPRACOWANIA		LUTY 2022 R.		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	inż. Marcin ŁUCZAK	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr SLK/1999/PWOS/07	Branża sanitarna	
Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof GRUSZKA	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr 71/96	Branża sanitarna	

### SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO.

- I. Część formalno-prawna PT.
- II. Część opisowa PT.
- III. Część rysunkowa PT.

## SZCZEGÓŁOWA SPIS ZAWARTOŚCI.

<b>I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA PT.</b>	<b>3</b>
1. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO.	3
1.1. Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy PB.	3
1.2. Oświadczenie sprawdzającego zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy PB.	4
2. UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OIIB PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO.	5
2.1. Uprawnienia budowlane projektanta.	5
2.2. Przynależność do OIIB projektanta.	6
2.3. Uprawnienia budowlane sprawdzającego.	7
2.4. Przynależność do OIIB sprawdzającego.	8
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA PT.</b>	<b>9</b>
1. DANE OGÓLNE.	9
1.1. Podstawa opracowania.	9
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.	9
1.3. Własność działek.	9
1.4. Obszar oddziaływania obiektu.	9
1.5. Warunki geologiczne i wodne.	9
1.6. Miejskowy Plan Zagospodarowanie Przestrzennego.	10
2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.	10
2.1. Dane ogólne.	10
2.2. Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych.	10
2.2.1. Obliczenie ilości wód opadowych w czasie deszczu miarodajnego.	10
2.2.2. Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych w okresie rocznym.	10
2.3. Przewody kanalizacji deszczowej.	10
2.4. Studnie rewizyjne na kanalizacji deszczowej.	11
2.5. Roboty przygotowawcze.	11
2.6. Roboty za pomocą wykopu otwartego.	11
2.7. Kolizje i skrzyżowania.	11
2.8. Badanie szczelności kanalizacji deszczowej.	11
2.9. Zasypywanie wykopów.	11
2.10. Uwagi końcowe.	12
2.11. Zestawienie podstawowych materiałów.	12
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PT.	13
3.1. Rys. IS.01 – Plan sytuacyjny - skala 1:500;	13
3.2. Rys. IS.02 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – skala 1:100/500;	13
3.3. Rys. IS.03 – Schemat studzienki PE 630;	13

## I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA PT.

### 1. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego.

#### 1.1. Oświadczenie projektanta zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy PB.

Rybnik, luty 2022 r.

#### PROJEKTANT

inż. Marcin Łuczak  
upr. bud. nr SLK/1999/PWOS/07  
bez ograniczeń w branży sanitarnej

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(tekst jednolity: Dz. U. z. 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

niniejszym oświadczam, że projekt techniczny **w zakresie branży sanitarnej** dla inwestycji p.n.:

**„Budowa 6 dźwigów osobowych zewnętrznych osobowych zewnętrznych przy Pawilonach Szpitalnych nr II, III, VI, VII, VIII, XVII oraz przebudowa Pawilonu nr V w zakresie montażu dźwigu osobowego wewnętrznego na terenie Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Rybniku”.**

sporządzony: **luty 2022 r.**  
dla: **SP ZOZ Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych**  
**ul. Gliwicka 33, 44-200 Rybnik**

został za sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz może być wykorzystana i skierowana do realizacji.

Projektant

.....  
...  
inż. Marcin ŁUCZAK  
upr. bud. SLK/1999/PWOS/07  
/pieczęćka i podpis/

## 1.2. Oświadczenie sprawdzającego zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy PB.

Rybnik, luty 2022 r.

### PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Krzysztof GRUSZKA  
upr. bud. nr 71/96  
bez ograniczeń w branży sanitarnej

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

zgodnie z art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(tekst jednolity: Dz. U. z. 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

niniejszym oświadczam, że projekt techniczny **w zakresie branży sanitarnej** dla inwestycji p.n.:

**„Budowa 6 dźwigów osobowych zewnętrznych osobowych zewnętrznych przy Pawilonach Szpitalnych nr II, III, VI, VII, VIII, XVII oraz przebudowa Pawilonu nr V w zakresie montażu dźwigu osobowego wewnętrznego na terenie Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Rybniku”.**

sporządzony: **luty 2022 r.**  
dla: **SP ZOZ Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych**  
**ul. Gliwicka 33, 44-200 Rybnik**

został za sporządzony zgodnie obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej, wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz może być wykorzystana i skierowana do realizacji.

Projektant

.....  
mgr inż. Krzysztof GRUSZKA  
upr. bud. 71/96  
/pieczętka i podpis/

## 2. Uprawnienia i przynależność do OIIB projektanta oraz sprawdzającego.

### 2.1. Uprawnienia budowlane projektanta.



SLK/OKK/7131.7132/1999/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

### DECYZJA

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

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Marcinowi Łuczak**

Inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 08 października 1979 w Rybniku

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1999/PWOS/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Marcin Łuczak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie 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 do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Marcin Łuczak  
Plebiscytowa 41 D  
44-266 Świerklany
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

## 2.2. Przynależność do OIIB projektanta.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-U2Y-EE1-DWQ \*

Pan Marcin Łuczak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5260/08  
adres zamieszkania ul. Plebiscytowa 41 D, 44-266 Świerklany  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-21 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## 2.3. Uprawnienia budowlane sprawdzającego.

### URZĄD WOJEWÓDZKI

w Katowicach  
Wydział Architektury i Krajobrazu  
40-032 Katowice, ul. Jagiellońska 78  
051 4250

Ar.VII-7342/71/96

Katowice, dnia 7 grudnia 1996 r.

### DECYZJA NR 71/96

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. inżyn. śród. Krzysztofa Gruszka na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Wojewody Nr 128/95 z 2 października 1995 r.

#### n a d a j ę

Panu Krzysztofowi G R U S Z K A

mgr inż. inżyn. śród.

ur. dnia 18 czerwca 1966 r. w Gliwicach

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych,

wentylacyjnych i gazowych

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Katowickiego Zarządzeniem Nr 128/95 z dnia 2 października 1995 r. posiadania przez Pana mgr inż. inżyn. śród. Krzysztofa Gruszka wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalnościach i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Katowickiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

#### Otrzymuje:

1. Pan mgr inż. inżyn. śród.

Krzysztof Gruszka

ul. Pszczyńska 12b/14

44-100 Gliwice

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

ul. Krucza 38/42

00-512 Warszawa

3. a/a

Z up. WOJEWODY

dr inż. arch. Zygmunt Knapka  
Dyrektor Wydziału Architektury i Krajobrazu

## 2.4. Przynależność do OIIB sprawdzającego.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PY5-6DS-MQB \*

Pan Krzysztof Gruszka o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3622/01  
adres zamieszkania al. Majowa 8/8, 44-100 Gliwice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-20 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **II. CZĘŚĆ OPISOWA PT.**

### **1. DANE OGÓLNE.**

#### **1.1. Podstawa opracowania.**

Podstawą niniejszego opracowania są m.in.:

- Zlecenie na wykonanie niniejszego opracowania;
- Wizja w terenie objętym inwestycją;
- Uzgodnienia zawarte w pismach;
- Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura specjalistyczna;

#### **1.2. Przedmiot i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej przebiegającej przy Pawilonie nr VI zlokalizowanym na terenie SP ZOZ Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych przy ul. Gliwickiej 33 w Rybniku w ramach zadania pn. „Budowa 6 dźwigów osobowych zewnętrznych przy Pawilonach Szpitalnych nr II, III, VI, VII, VIII, XVII oraz przebudowa Pawilonu nr V w zakresie montażu dźwigu osobowego wewnętrznego na terenie Szpitala dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Rybniku”.

Zakres opracowania obejmuje przebudowę odcinka kanalizacji deszczowej w celu umożliwienia zabudowy zewnętrznego szybu windowego obsługującego Pawilon nr VI. Szczegółowy zakres opracowania obejmuje m.in.:

- likwidację kolidującego uzbrojenia kanalizacji deszczowej  $\phi 200$  PVC na odcinku D1-D4 o długości ok. 10 m oraz jednego podejścia pod rynną spustową odprowadzającą wody z dachu budynku;
- wykonanie instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej  $\phi 200$  PVC-U na odcinku D1-D2-D3-D4 o długości  $L=15,94$  m wraz z dwoma podejściami  $\phi 160$  PVC-U pod rynny spustowe odprowadzające wody opadowe z budynku istniejącego Pawilonu nr VI oraz dachu projektowanej windy;

oraz roboty towarzyszące robotom podstawowym (roboty ziemne, budowlane, instalacyjne, itp.)

#### **1.3. Własność działek.**

Inwestycja obejmuje działkę o nr 689/41

Powiat: Rybnik

Nazwa jedn. ewid.: 247301\_1 Rybnik

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0089 Rybnik

Własność działek: dz. nr 689/41 – własność Inwestora tj. SP ZOZ Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych

#### **1.4. Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania dla kanalizacji deszczowej wg przepisów szczegółowych wynosi:

- 1,0m od innego uzbrojenia terenu (nie dotyczy przewodów energetycznych)
- 0,7m od przewodów energetycznych,
- 1,5m dla budynków i ław fundamentowych

Obszar oddziaływania inwestycji/obiektu zawarty jest w granicach działek objętych opracowaniem i nie wykracza poza ich granice.

Obszar oddziaływania obiektu został określony w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawę o udostępnianiu o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2013 poz. 1235),
- Ustawę o ochronie przyrody (Dz.U. 2015 poz. 1651),
- Ustawę Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566),
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 r. Poz. 1422),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL - Zeszyt 9,

#### **1.5. Warunki geologiczne i wodne.**

Nie stwierdzono występowania wód gruntowych do 2,0m.

Warunki gruntowo-wodne w podłożu określa się jako proste i przy zachowaniu odpowiednich procedur brak jest zagrożeń dla realizacji przedmiotowej inwestycji. Projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.

### 1.6. Miejskowy Plan Zagospodarowanie Przestrzennego.

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej jest zgodna z Miejskowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla Miasta Rybnika.

## 2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

### 2.1. Dane ogólne.

Zgodnie z założeniami zaprojektowano przebudowę istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej  $\phi 200$  przebiegającego wzdłuż Pawilonu nr 6 ze względu na planowaną rozbudowę budynku o zewnętrzny szczyt windy. Przebudowa polegać będzie na zlikwidowaniu istniejącego ciągu w miejscu występowania kolizji i poprowadzeniu nowego ciągu ze studzienkami rewizyjnymi poza obszarem planowanego posadowienia szybu. Dodatkowo w ramach przebudowy przewidziano podłączenie dwóch rur spustowych odwadniających dach budynku istniejącego oraz dach szybu windy.

Założono, że przebudowywany ciąg posiada średnicę  $\phi 200\text{mm}$  i zbudowany jest z materiału PVC. Na istniejącym ciągu zlokalizowane są studnie kanalizacyjne  $\phi 1200\text{mm}$  betonowe ze zwieńczeniem włazem żeliwnym  $\phi 600\text{mm}$ . Istniejący ciąg należy zdemontować na odcinku ok. 10m, zaś na zakończeniach założyć nowe studnie tworzywowe PE $\phi 630$  służące do zmiany kierunku.

Przyjęto wykonanie odcinka kanalizacji deszczowej z wykorzystaniem studzienek rewizyjnych tworzywowych PE $\phi 630\text{mm}$ , rur tworzywowych PVC-U SN8 litych średnicy  $\phi 160$  oraz  $\phi 200$  a także z wpustem pod rynnowym z rewizją i koszem na liście.

### 2.2. Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych.

#### 2.2.1. Obliczenie ilości wód opadowych w czasie deszczu miarodajnego.

$Q =$	$F \cdot q \cdot \psi$	[l/s]
gdzie:		
$Q$ – spływ deszczu [l/s]		
$q$ – natężenie deszczu miarodajnego [l/s·m <sup>2</sup> ]	0,0150	[l/s·m <sup>2</sup> ]
o p=20% i czasie trwania 15 minut		
$F$ – powierzchnia zlewni [m <sup>2</sup> ]		
dachy	595	[m <sup>2</sup> ]
$\psi$ – współczynnik spływu dachy	0,9	
$Q =$	$F \cdot q \cdot \psi$	[l/s]
$Q =$	8,03	[l/s]

Przyjęto ilość wód opadowych w czasie deszczu miarodajnego na poziomie 8,93 l/s.

#### 2.2.2. Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych w okresie rocznym.

$Q_R =$	$H \cdot A$	[m <sup>3</sup> /rok]
gdzie:		
$H$ - opad średnioroczny [mm]	1000	
dla opadu średniorocznego dla terenów południowych		
$A$ - powierzchnia spływu [m <sup>2</sup> ]	595	
$Q_R =$	595	[m <sup>3</sup> /rok]

Przyjęto roczną ilość wód deszczowych i opadowych na poziomie 612,9 m<sup>3</sup>/rok.

### 2.3. Przewody kanalizacji deszczowej.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U kl. S (SN8) SDR34 LITE o średnicy  $\phi 200 \times 5,9\text{mm}$  oraz  $\phi 160 \times 4,7\text{mm}$ . Minimalny spadek przewodów kanalizacyjnych deszczowych nie powinien być

mniej niż 1,0% zaś głębokość posadowienia nie mniejsza niż 1,2m p.p.t. (dla odcinka przyłącza i nie mniej niż 1,0 m p.p.t.). Przewody układać należy w otwartym wykopie na zagęszczonej podsypce z piasku kopanego gr. min. 20cm i następnie zasypać obsypką piaskową gr. min. 30 cm. Pozostały wykop nad rurą należy zasypać gruntem rodzimym.

#### **2.4. Studnie rewizyjne na kanalizacji deszczowej.**

Na przewodach kanalizacji deszczowej zaprojektowano tworzywowe studzienki rewizyjne o średnicy  $\phi 630$  składające się m.in. z:

- podstawy PP-B - kinetę zbiorczą,
- rury trzonowej z PP-B SN8 lub SN4,
- manszety uszczelniające,
- rury teleskopowej PVC-U,
- pierścienia betonowego pod właz żeliwny,
- włazu żeliwnego kl. B125,

Studzienki tworzywowe należy układać na podsypce cementowo-piaskowej lub podkładzie z chudego betonu.

Dodatkowe włączenia do rury trzonowej należy wykonać za pomocą złącza „in situ”.

W miejscu włączenia należy zachować szczególną ostrożność i roboty włączeniowe wykonywać zgodnie z odrębnymi przepisami bhp dotyczącymi prac niebezpiecznych przy czynnych sieciach kanalizacyjnych. Ze względu na materiał studzienki odbiorczej włączenie możliwe jest tylko powyżej kinety za pomocą otworu ze złączem szczelnym „in situ” lub połączenie otworu i rury przyłączeniowej za pomocą spawania estruderem.

#### **2.5. Roboty przygotowawcze.**

Wykonawstwo przebudowy kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od geodezyjnego wytyczenia poszczególnych punktów charakterystycznych leżących na trasie oraz ustalenia elementów kolidujących i sposobu ich ominięcia lub przekroczenia.

#### **2.6. Roboty za pomocą wykopu otwartego.**

Roboty planuje się wykonać za pomocą wykopu otwartego w sposób mechaniczny oraz ręczny (szczególnie przy budynku). Przy wykonywaniu wykopów otwartych obowiązuje norma PN-B-10736-1999. Układanie przewodów należy rozpocząć od najniższego punktu - przeciwnie do spadku i przepływu. Szerokość wykopu winna wynosić min. 0,8m, jednak jest ona zależna od jakości odspajanego gruntu i może wynosić więcej. Pod przewodem przygotować podsypkę piaskową gr. min 20cm zagęszczoną mechanicznie. Po ułożeniu przewodu wykonać obsypkę piaskiem do wysokości min. 30cm ponad wierzch rury. Szerokość podsypki i obsypki powinna mieć szerokość wykopu. Materiał podsypki, obsypki i zasypki należy starannie zagęścić po obu stronach rury uzyskując minimalny wskaźnik zagęszczenia na poziomie  $I_s \geq 0,98$ . Po zakończonych robotach ziemnych teren wykopów należy doprowadzić do co najmniej stanu pierwotnego. Przy odtworzeniach należy uwzględnić plantowanie, humusowanie i zasianie trawy.

#### **2.7. Kolizje i skrzyżowania.**

Na trasie przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej występują liczne kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. W związku z powyższym większość robót należy wykonywać ręcznie pod nadzorem właścicieli tych sieci. Należy każdorazowo dostosować się do wytycznych gestora kolidującej sieci podczas wykonywania robót w tym do konieczności przebudowy sieci lub założenia elementów ochronnych na których z przewodów.

#### **2.8. Badanie szczelności kanalizacji deszczowej.**

Szczelność przewodów zbadać poprzez zalanie całej instalacji do poziomu terenu studzienek kanalizacyjnych i utrzymywać przez 30 minut. Z przeprowadzonej próby szczelności sporządzić protokół i przedstawić go do odbioru.

#### **2.9. Zasypanie wykopów.**

Zasypanie wykopów musi być wykonywane warstwowo wraz z zagęszczaniem kolejnych warstw. Po zasypaniu wykopów teren doprowadzić do stanu pierwotnego, z uwzględnieniem projektowanego zagospodarowania terenu wokół modernizowanego obiektu oraz przedstawić protokół z badań stopnia zagęszczenia gruntu i zasypki w wykopie oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Teren po wykopach należy mechanicznie zagęścić uzyskując przy tym minimalny wskaźnik zagęszczenia wbudowywanego gruntu na poziomie  $I_s \geq 0,98$ .

## 2.10. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem oraz „Wytycznymi technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI Instal” oraz zasadami bhp przy czynnych sieciach kanalizacyjnych.

Wszystkie roboty oraz odbiory na przyłączy kanalizacji deszczowej powinny być wykonywane pod nadzorem przedstawicieli

## 2.11. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Produkt	Ilość	Jedn.
1	Rura kanalizacji grawitacyjnej PVC-U kl.S (SN8), lita $\phi 160 \times 4,7$	4,0	m
2.	Rura kanalizacji grawitacyjnej PVC-U kl.S (SN8), lita $\phi 200 \times 5,9$	15,0	m
3.	Studnia rewizyjna tworzywowa $\phi 630$ składająca się z: <ul style="list-style-type: none"> <li>– kinety zbiorcza 630 dla rur <math>\phi 200</math>,</li> <li>– rury trzonowa dwuścienna 630 PP SN 4 czarna H=2,0m,</li> <li>– uszczelki do teleskopu,</li> <li>– rura teleskopowa PVC-U,</li> <li>– pierścień betonowy na teleskop do wł. żeliw. DN600 kl. A-D,</li> <li>– właz kanałowy żeliwny DN600 z pokrywą pełną B125</li> </ul>	4	Kpl.
4.	Wpust rynnowy tworzywowy DN110-DN160, kosz na liście, rewizja	2	Kpl.
5.	Złączka przyłączeniowa „in situ”	2	Kpl.

Projektant

.....  
inż. Marcin ŁUCZAK  
upr. bud. SLK/1999/PWOS/07  
/pieczętka i podpis/

### **3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PT.**

**3.1. Rys. IS.01 – Plan sytuacyjny - skala 1:500;**

**3.2. Rys. IS.02 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – skala 1:100/500;**

**3.3. Rys. IS.03 – Schemat studzienki PE $\phi$ 630;**