



PRACOWNIA PROJEKTOWA

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH

INWESTOR: GMINA MIEJSKA CHOJNICE
ADRES: Stary Rynek 1
INWESTORA: 89-600 Chojnice

RODZAJ DOKUMENTACJI: PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

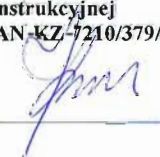

PRACOWNIA PROJEKTOWA
 PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
 ZDZISŁAW KUFEL
 89-600 CHOJNICE
 ul. Sukienników 6 tel. (52)3975483

KOD CPV

45111291-4 ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH
 45112723-9 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PLACÓW ZABAW
 45233293-9 INSTALOWANIE MEBLI ULICZNYCH
 45233253-7 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG PIESZYCH

PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane / tekst jednolity DZ. U. z 2016 r. poz.290 z późniejszymi zmianami / my niżej podpisani oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJ. ARCHITEKTURY I KONSTRUKCJI	Mgr inż. arch. Zdzisław Kufel	upr. w spec. architektonicznej i konstrukcyjnej Nr U.B.UAN-KZ-7210/379/88 	
ASYSTENT PROJEKTANTA	Mgr inż. arch. Anna Kufel- Szuca		

Chojnice 25. 07. 2017r.

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny
2. Karty techniczne

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | | |
|----|---|--------------------|
| 1. | Projekt zagospodarowania placu zabaw- wymiarow. | w skali 1:100 |
| 2. | Rzut fundamentów | w skali 1:100 |
| 3. | Przekrój przez fundament bujaka sprężynowego | w skali 1:10 |
| 4. | Przekrój przez fundament równoważni | w skali 1:1 |
| 5. | Przekrój przez fundament zestawu zabawowego | w skali 1:10, 1:20 |
| 6. | Przekrój przez siedziska placu zabaw | w skali 1:50 |
| 7. | Przekrój przez schody | w skali 1:20 |

CZĘŚĆ OPISOWA

do projektu placu zabaw: „BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH ”

1.0. Lokalizacja placu zabaw – Chojnice, dz. nr 1326

2.0. Istniejący stan zagospodarowania terenu :

2.2. Istniejąca zieleń na działce nr 1326: trawniki oraz trawniki na skarpach

2.3. Istniejące zagospodarowanie na działce nr 1326: mury fosi i wjazd z kostki betonowej, trybuny drewniano-betonowe, scena wraz z zapleczem, schody na gruncie z ciosów kamiennych i kostki granitowej, plac zabaw

2.3.1. Istniejące zagospodarowanie placu zabaw:

• tablica regulaminowa	1 szt.
• ławki drewniano-betonowe	2 szt.
• piaskownica	1 szt.
• drążki	1 szt.
• równoważnia	1 szt.
• uchwyty do podciągania się	1 szt.
• huśtawka wahadłowa	1 szt.
• pojemniki na śmieci	4 szt.
• kosz do koszykówki	1 szt.

2.4. Instalacje istniejące w obrębie projektowanego placu zabaw :

- Kable elektroenergetyczne

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1.1. Plac zabaw

3.1.1.1 Prace należy rozpocząć od wykonania rozbiórki istniejącego placu zabaw wg projektu rozbiórki.

3.1.1.2 Wykonawca powinien oczyścić i przygotować teren do zamocowania urządzeń pod kątem nietypowych sytuacji takich jak:

- oczyścić z pozostałości fundamentów innych urządzeń / obiektów budowlanych
- oczyścić teren z zasypanych materiałów łatwo ściśliwych (pozostałości wełny mineralnej / luźno zasypane wykopy)
- usunąć wystające kamienie, korzenie
- usunąć pozostałości szkła i odpadów na terenie przeznaczonym pod montaż urządzenia
- teren zalewowy / podmokły

- zniwelować teren wg rzędnych z projektu zagospodarowania terenu

3.1.1.3 Nawierzchnię na placu wokół nowych sprzętów zabawowych należy wykonać jako nawierzchnię z sztucznej trawy w kolorze zielonym naturalnym wraz z obrzeżami betonowymi obłożonymi nawierzchnią poliuretanową w kolorze czerwonym o odcieniu dopasowanym do kolorów urządzeń. Próbkę sztucznej trawy należy przekazać do akceptacji inspektora nadzoru.

3.1.1.4 Projektowane dodatkowe wyposażenie placu zabaw:

- **zamek - zestaw zabawowy** 1 szt
Elementy zestawu wykonane z elementów bezpiecznych, nietoksycznych, odpornych na wandalizm i warunki atmosferyczne.

- podesty, schody i platformy wykonane z materiałów o właściwościach antypoślizgowych
 - Dachy, barierki, osłony, balkoniki z płyt HDPE
 - słupy konstrukcyjne poręcze oraz barierki ażurowe wykonane ze stali ocynkowanej oraz malowanej proszkowo lub ze stali nierdzewnej, dopuszcza się również elementy konstrukcyjne z sosnowego drewna klejonego warstwowo, malowanego środkami ochronnymi i dwukrotnie lakierowanego
 - obejmy służące do montażu elementów sprawnościowych wykonane z aluminium lub stali nierdzewnej.
 - wszystkie elementy łączne (śruby, wkręty, nakrętki) wykonane ze stali nierdzewnej, wystające elementy łączne zabezpieczone nakładkami z tworzywa sztucznego
 - posadowienie na płycie fundamentowej o grubości 15cm C16/20 i warstwie podkładu betonowego C12/15 gr. 10 cm
 - odporny na warunki atmosferyczne, wandalizm oraz spełniający wymogi bezpieczeństwa użytkowników.
 - należy zabezpieczyć wszystkie elementy przed korozją. Szczególną uwagę należy zwrócić na elementy umieszczone częściowo w płycie fundamentowej
 - powierzchnie drewniane elementów konstrukcyjnych należy dwukrotnie malować lakierobejcami.
 - Kotwy stalowe ocynkowane
-
- **koń - bujak sprężynowy** 2 szt
 - z tworzywa sztucznego
 - sprężyna stalowa mocowana do blachy grubości 10mm,
 - posadowienie na słupie betonowym średnicy 50cm na 10cm warstwie podkładu betonowego,
 - odporny na warunki atmosferyczne, wandalizm oraz spełniający wymogi bezpieczeństwa użytkowników.
 - należy zabezpieczyć wszystkie elementy przed korozją. Szczególną uwagę należy zwrócić na elementy umieszczone częściowo w płycie fundamentowej

 - **równoważnia** 1 szt
 - Konstrukcja równoważni wykonana jest z drewna litego lub klejonego, pomalowanego na pasujący do reszty urządzeń na placu zabaw.
 - Nogi równoważni wykonane z elementów stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo
 - Równoważnia powinna być wykonana z elementów bezpiecznych, nietoksycznych, odpornych na wandalizm i warunki atmosferyczne.

Zastosowane wyposażenie placu zabaw musi być bezpieczne w użytkowaniu dla dzieci, odporne na warunki atmosferyczne i wandalizm. Muszą posiadać stosowne atesty i certyfikaty.

3.1.1.5 Projektowane siedziska w formie blanków betonowych obłożonych poliuretanem:

Zaprojektowano konstrukcję żelbetową z betonu C16/20 zbrojoną prętami $\phi 10$ ze stali A-III.

Górną powierzchnię każdego bloku należy pokryć poliuretanem w kolorze czerwonym z wywinięciem powłoki 5 cm poniżej górnej krawędzi.

3.1.2. Teren zielony

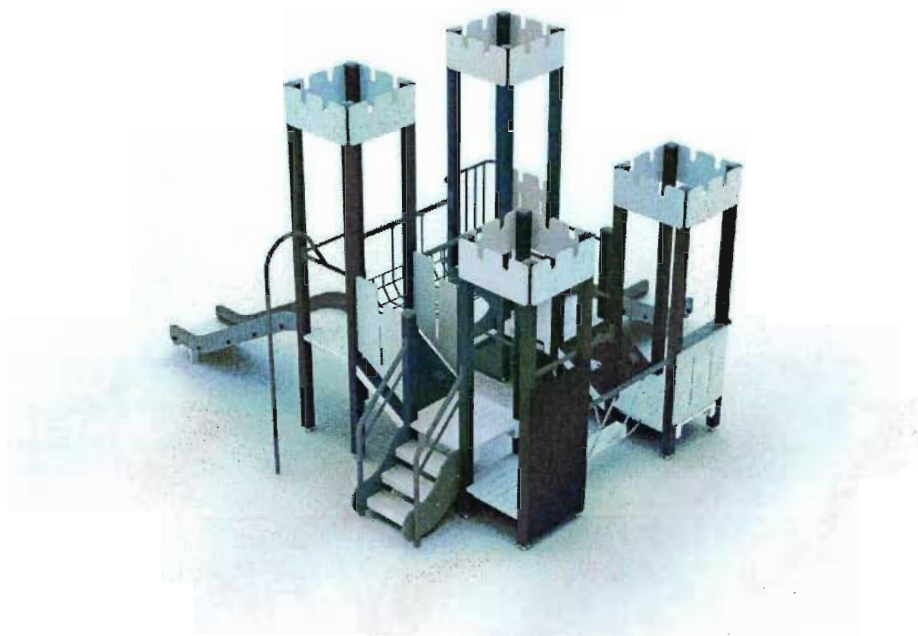
3.1.2.1 Wysokości terenu wokół nawierzchni z sztucznej trawy wykonać wg projekt zagospodarowania

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania umieszczono na planszy pt. "Projekt zagospodarowania terenu"
5. Teren objęty opracowaniem podlega ochronie konserwatorskiej .
6. Dla ochrony przeciwpożarowej należy wykorzystać istniejący hydrant zewnętrzny.

Mgr inż. arch. Z. Kufel

upr. w spec. architektonicznej
i konstrukcyjnej
Nr U.B.UAN-KZ-7210/379/88

ZAMEK - ZESTAW ZABAWOWY



Urządzenia łatwo dostępne, zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009

Szerokość: 4,16 m

Długość: 4,24 m

Wysokość: 3,11 m

Strefa funkcjonowania urządzenia $F=38,11\text{m}^2$

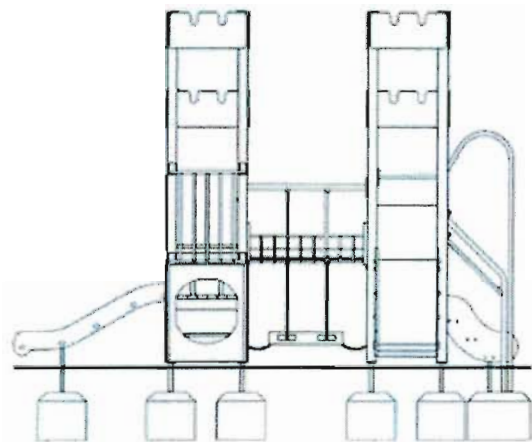
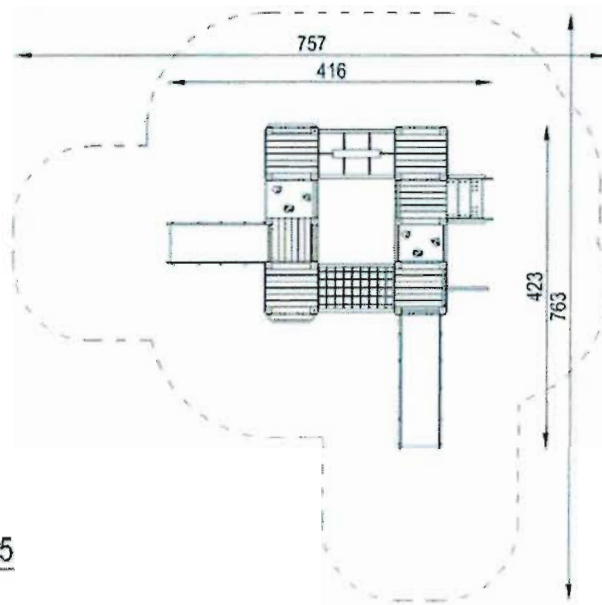
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,90 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 7,69 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 7,61 m

Głębokość fundamentowania: 1,00 m

Nawierzchnia amortyzująca: sztuczna trawa



+2,95

+1,50

+0,90

+0,60

+0,30

±0,00

KOŃ - BUJAK SPRĘŻYNOWY



Szerokość: 0,29 m

Długość: 1,01 m

Wysokość: ~0,76 m

Strefa funkcjonowania urządzenia $F=11,19 \text{ m}^2$

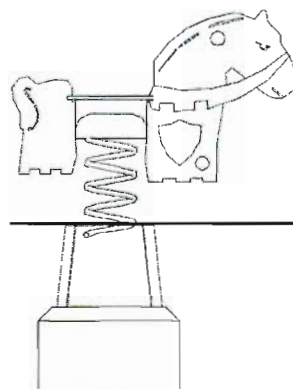
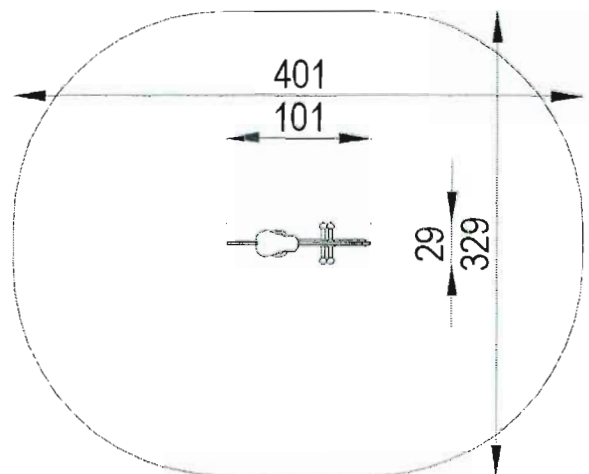
Maksymalna wysokość upadkowa: poniżej 0,60 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,01 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,29 m

Głębokość fundamentowania: 1,0 m

Nawierzchnia amortyzująca: sztuczna trawa



+0,76

+0,45

±0,00

RÓWNOWAŻNIA

Szerokość:

0,18 m

Długość:

3,00 m

Wysokość:

~0,30 m

Strefa



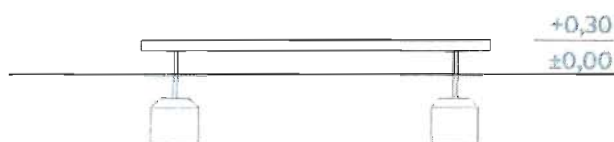
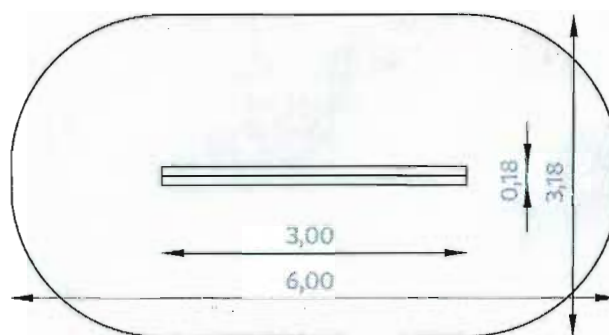
funkcjonowania urządzenia $F=17,17 \text{ m}^2$

Maksymalna wysokość upadkowa: 0,30 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 6,00 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,18 m

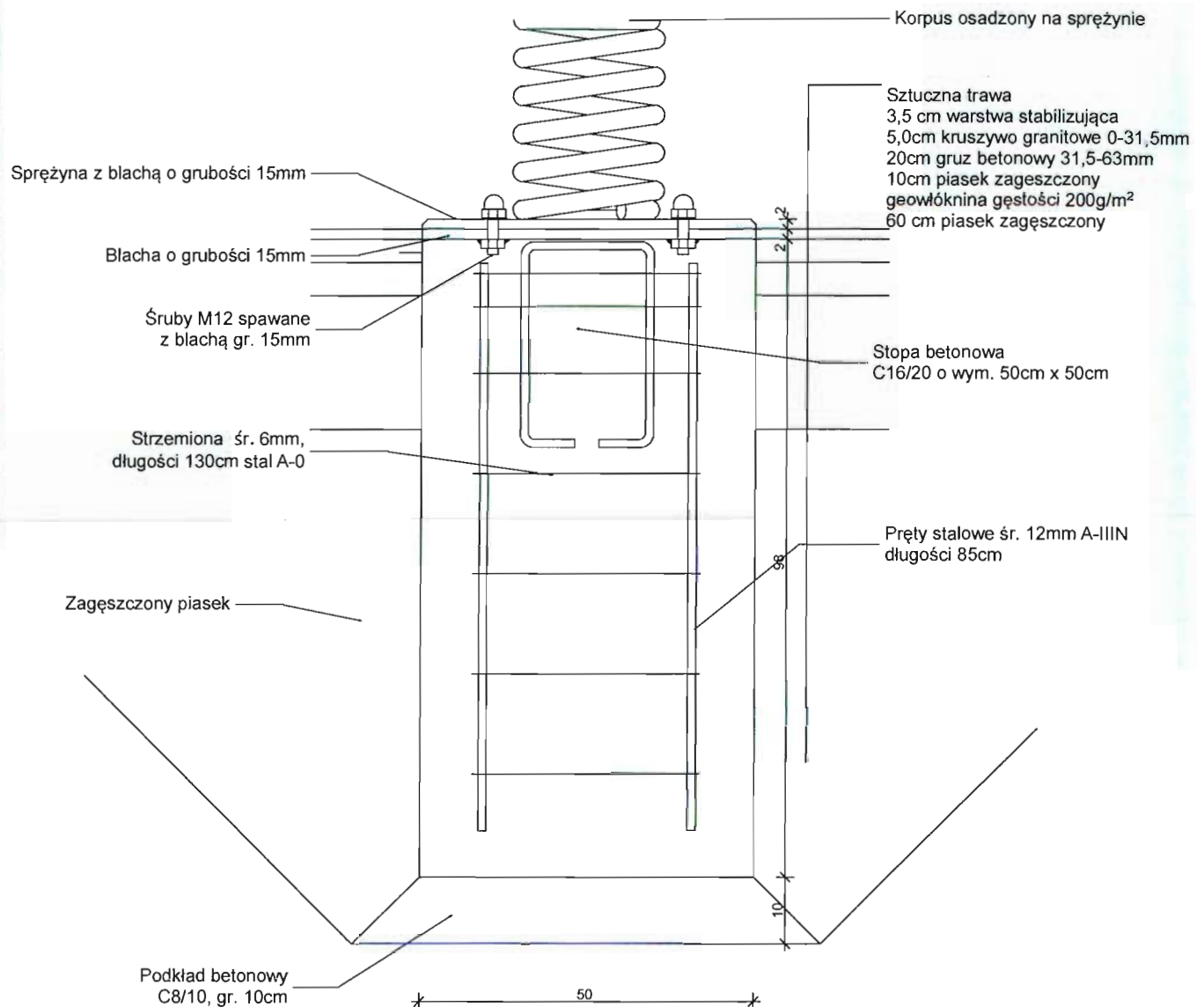
Głębokość fundamentowania: 1,0 m



CZĘŚĆ RYSUNKOWA



PRZEKRÓJ PRZEZ FUNDAMENT POD BUJAK SPRĘŻYNOWY



ZBROJENIE KOTWIĄCE
ŚR. 12mm, 2 SZT.
SPAWANE Z BLACHĄ GR. 15mm



ZBROJENIE STOPY BETONOWEJ NALEŻY DOSTOSOWAĆ
DO BLACHY ORAZ OTWORÓW NA ŚRUBY URZĄDZENIA ZABAWKI

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA
DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU
PROJEKTOWANEGO SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W
OBIEKTU BUDOWLANEGO: CHOJNICACH

popr. 30.08.2017

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

SKALA 1:10

PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW

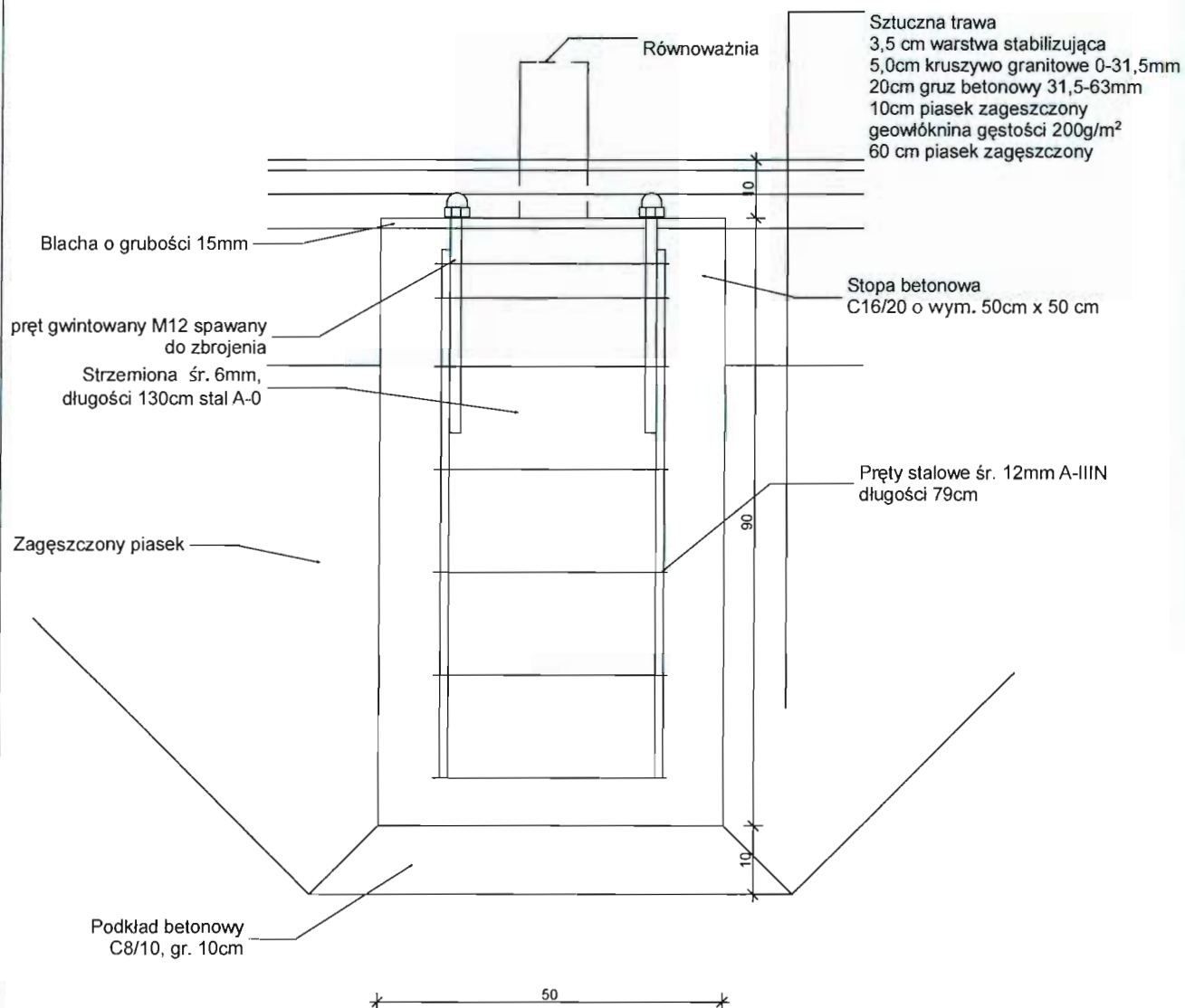
NR RYS.: 3

PRZEKRÓJ PRZEZ FUNDAMENT BUJAKA SPRĘŻYN.

PROJ. ARCHITEKTURY
MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL
U.B.UAN-KZ-7210/379/88
w specj. architekt.

Data: 25.07.2017

PRZEKRÓJ PRZEZ FUNDAMENT POD RÓWNOWAŻNIĘ

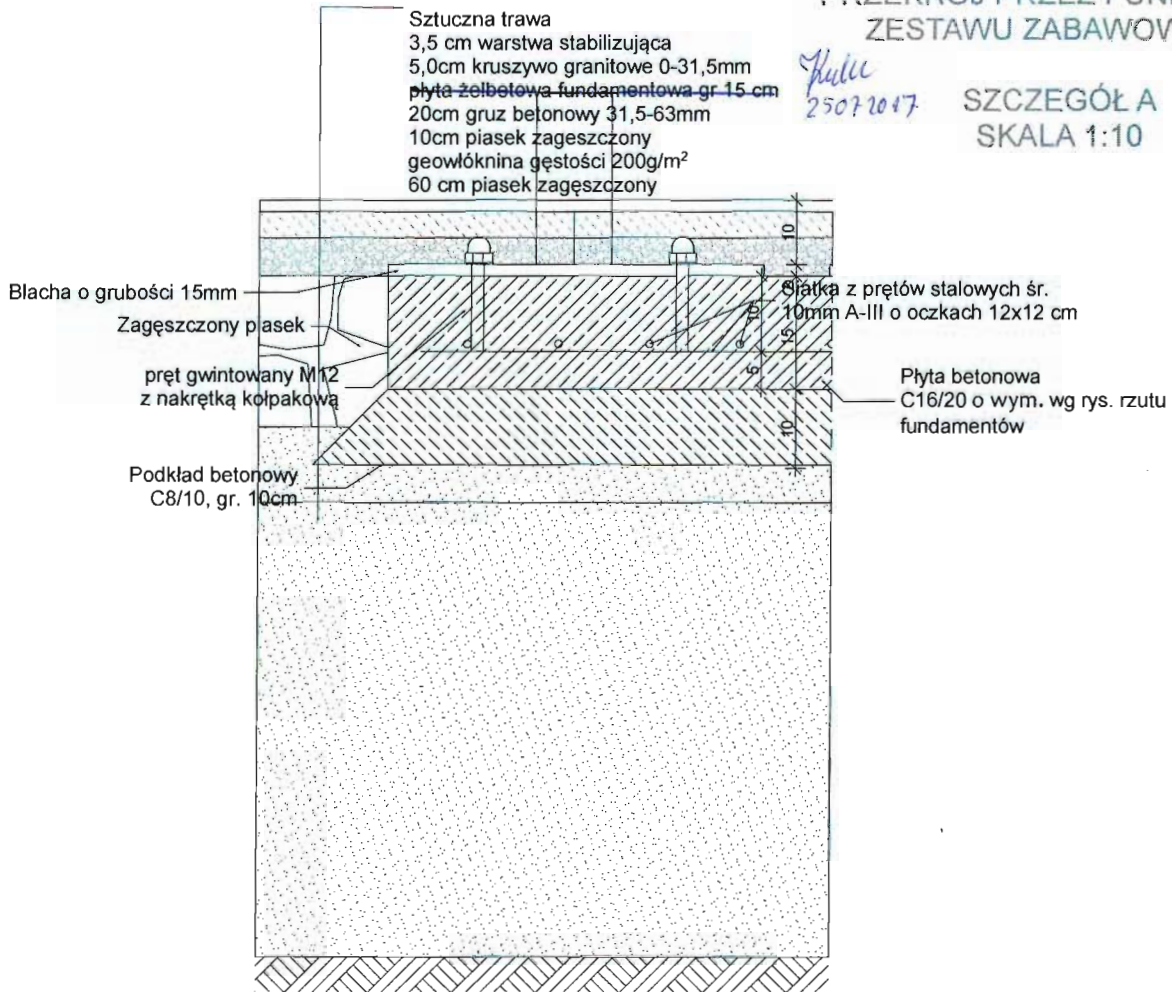


ZBROJENIE STOPY BETONOWEJ NALEŻY DOSTOSOWAĆ
DO BLACHY ORAZ OTWORÓW NA ŚRUBY URZĄDZENIA ZABAWKI

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH	
PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		SKALA	1:10
PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW		NR RYS.:	4
PRZEKRÓJ PRZEZ FUNDAMENT RÓWNOWAŻNI			
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL U.B. UAN-KZ-7210/379/88 w specj. architekt.		popr. 30.08.2017	
Data:	25.07.2017		

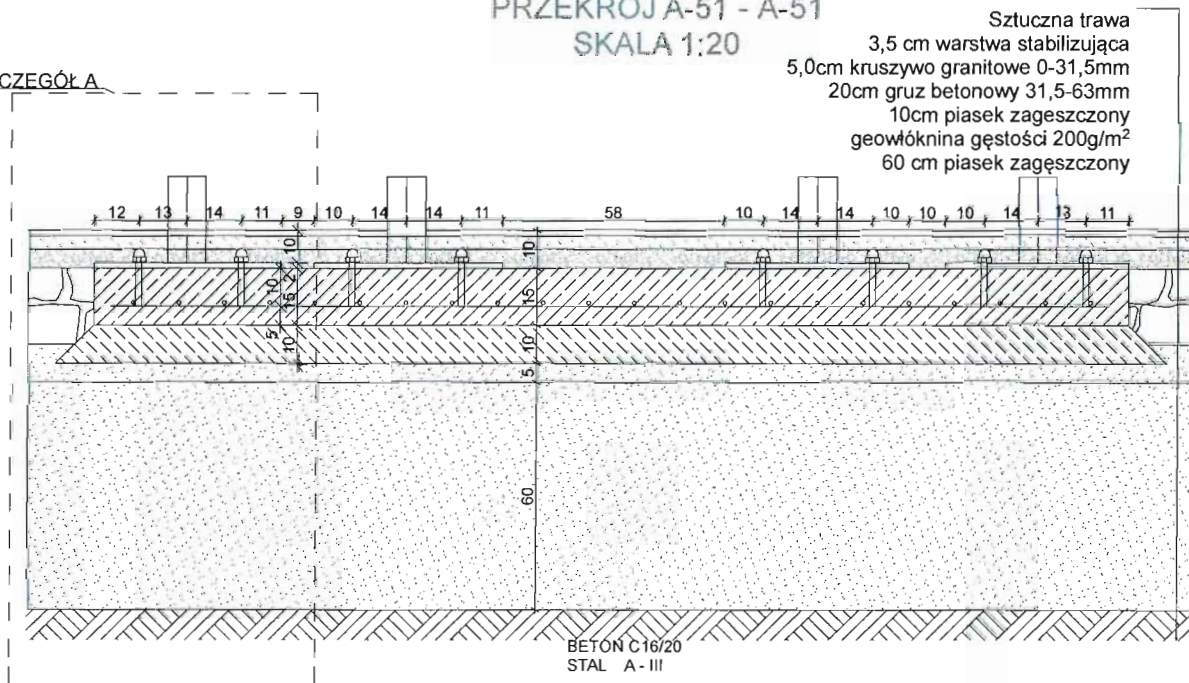
PRZEKRÓJ PRZEZ FUNDAMENT ZESTAWU ZABAWOWEGO

Szczegóły
25.07.2017
SZCZEGÓŁ A
SKALA 1:10



PRZEKRÓJ A-51 - A-51
SKALA 1:20

SZCZEGÓŁ A



BETON C16/20
STAL A - III

Wymiary w [cm]

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES
PROJEKTOWANEGO
OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA
DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU
SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W
CHOJNICACH

30.08.2017

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW

SKALA 1:10, 1:20

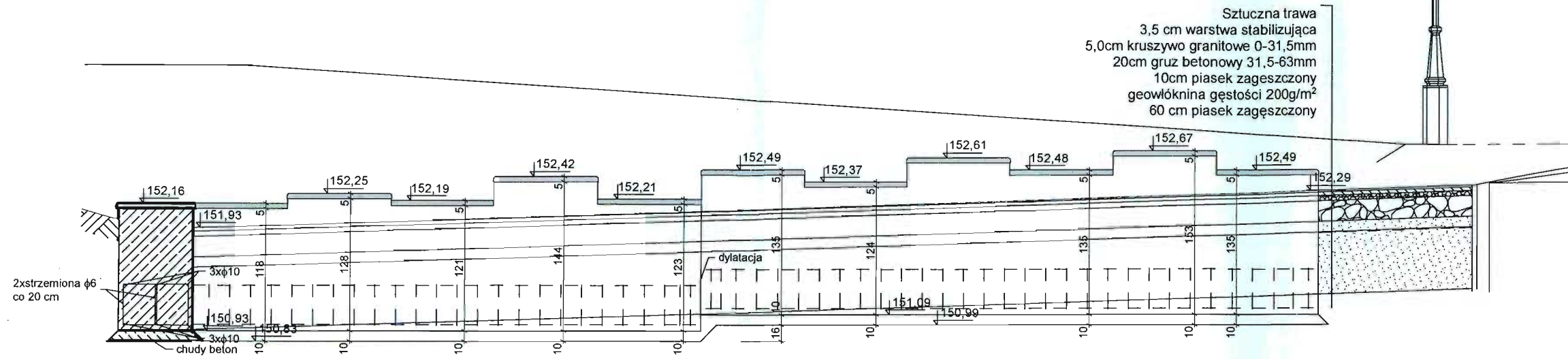
PRZEKRÓJ PRZEZ FUNDAMENT ZEST. ZABAW.

NR RYS.: 6

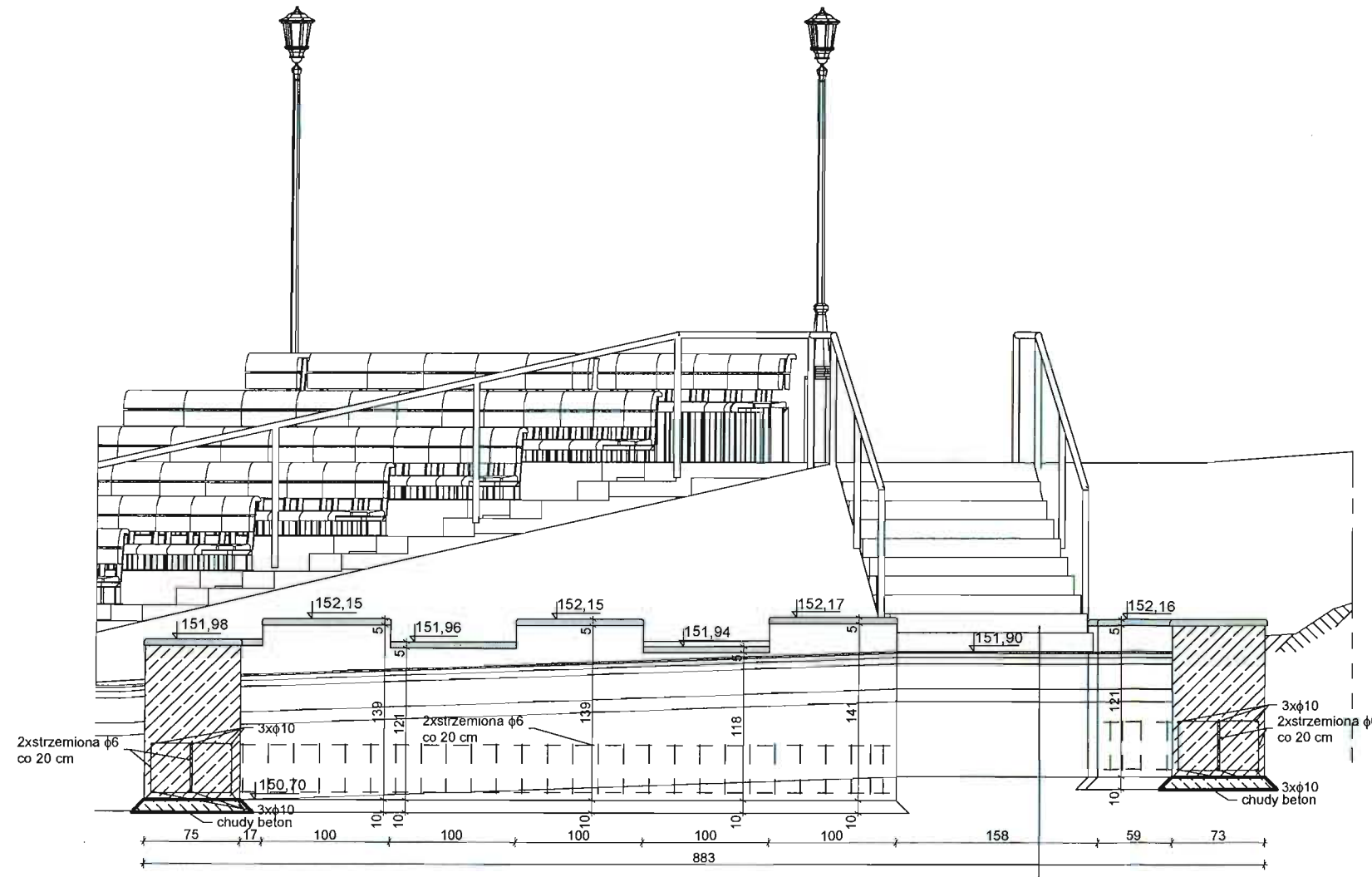
PROJ. ARCHITEKTURY
MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL
U.B.UAN-KZ-7210/379/88
w specj. architekt.

Data: 25.07.2017

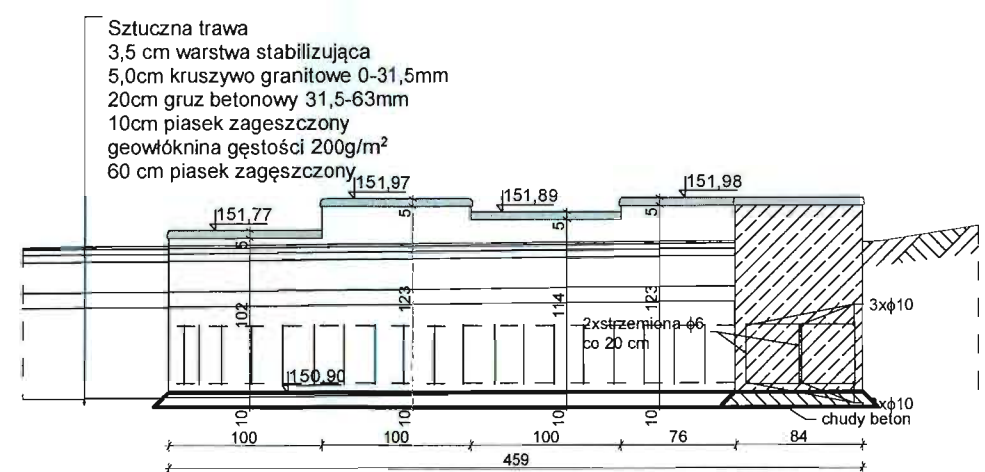
PRZEKRÓJ A-52 - A-52



PRZEKRÓJ A-53 - A-53



PRZEKRÓJ A-54 - A-54



BETON C16/20
STAL A-III
BETON PONAD POWIERZCHNIĄ TERENU NALEŻY POMALOWAĆ FARBAMI DO BETONU
W KOLORZE CZERWONYM. NALEŻY ZOSTOSOWAĆ FARBY DOBREJ JAKOŚCI
ODPORNE NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE I PROMIENIOWANIE UV
Wymiary w [cm]

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZIŚLAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6	
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:	BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH
PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY PROJEKT BUDOWY PLACU ZABAW	SKALA 1:50
PRZEKROJE PRZEZ SIEDZISKA PLACU ZABAW	NR RYS.: 5
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL U.B. UAN-KZ-7210/379/88 w specj. architekt.	
Data:	25.07.2017



PRACOWNIA PROJEKTOWA

PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

NAZWA I ADRES
OBIEKTU
BUDOWLANEGO

BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH

NAZWA ZADANIA: PRZEBUDOWA FOSY MIEJSKIEJ

[Signature] 30.08.2012

INWESTOR I
ADRES INWESTORA:

GMINA MIEJSKA CHOJNICE
STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE

NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:

PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6
tel. (52)3975483

PROJEKT OPRACOWALI:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane / tekst jednolity Dz.U. Z 2016 r. poz.290 z późniejszymi zmianami / my niżej podpisani oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT ARCHITEKTURY	mgr inż. arch. Zdzisław Kufel	upr. nr UAN-KZ-7210/379/88 w spec. architektonicznej	<i>[Signature]</i>
PROJEKTANT KONSTRUKCJI	mgr inż. Krzysztof Deruba	upr. nr KI-II-7342-24/98 w spec. konstrukcyjno-budowlanej	<i>[Signature]</i>
PROJEKTANT INST. SANITARNYCH	Hubert Potulski	upr. nr 661/68, 299/74 Bg i GP-KZ 7342/425/94 w spec. inst. i urz..sanit.	<i>[Signature]</i>
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNYCH	mgr inż. Łukasz Bobkowski	upr. bud. nr POM/0006/POOE/13 w spec. instalacyjnej	<i>[Signature]</i>

Chojnice, dnia 25.07.2017r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A.CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości teczki
3. Opis techniczny

B.CZĘŚĆ RYSUNKOWA BUDOWLANA

- | | |
|--|----------------|
| 1. Rzut fundamentów | w skali 1 : 50 |
| 2. Rzut przyziemia | w skali 1 : 50 |
| 3. Rzut dachu | w skali 1 : 50 |
| 4. Przekrój A-A, B-B | w skali 1 : 50 |
| 5. Detale połączeń | w skali 1 : 5 |
| 6. Elewacje | w skali 1 : 50 |
| 7. Rzut parteru – inst. c.o. i wentylacji | w skali 1 : 50 |
| 8. Rzut parteru – inst. wody | w skali 1 : 50 |
| 9. Rzut parteru – inst. kanalizacji sanitarnej | w skali 1 : 50 |
| 9a. Profil kanalizacji sanitarnej | w skali 1:100 |
| 10. Rzut parteru – inst. elektryczne | w skali 1 : 50 |
| 11. Schemat i widok rozdzielni RT | |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano- wykonawczego w zakresie budowy budynku toalety dz. nr 1326 w Chojnicach „Budowa amfiteatru, mobilnej sceny, placu zabaw, toalety publicznej oraz budowa ciągu spacerowego na działkach nr 1326 i 1327/1 w Chojnicach”

1. Przeznaczenie i program użytkowy projektowanego obiektu
 - 1.1. Projektowany obiekt ma pełnić funkcję toalety publicznej dla kobiet, mężczyzn i niepełnosprawnych.
 - 1.2. Program użytkowy : zestawienie nazw pomieszczeń, rodzaju posadzek, i wielkości powierzchni na rzucie parteru.
 - 1.3. Dane liczbowe określające budynek
 - powierzchnia użytkowa - 11,10 m²
 - powierzchnia zabudowy - 13,81 m²
 - powierzchnia całkowita - 13,81 m²
 - kubatura - 42,40 m³
2. Rozwiązania architektoniczno – budowlane
3. Forma architektoniczna: budynek toalety publicznej. Na obiekcie zastosowano dach płaski. Obiekt wykonany w formie kontenera.
4. Układ konstrukcyjny – konstrukcja stalowa ocynkowana
 - 4.1. Zastosowano schematy konstrukcyjne: o konstrukcji lekkiego szkieletu ze stali ocynkowanej
 - 4.2. Założenia przyjęte do obliczeń
 - a) dane gruntowe wg opracowania przez „Przedsiębiorstwo „Opoka” Usługi Geologiczne inż. Stefan Skrzypczak 85-307 Bydgoszcz ul. Kossaka 12b/11
 - b) Na badanym obszarze panują **niekorzystne warunki gruntowo - wodne** ze względu na:
 - zaleganie od poziomu terenu do głębokości 0,8 – 4,6m p.p.t., nasypów oraz gruntów organicznych akumulacji bagiennej - zastoiskowej w postaci **namulów (warstwa I)**, które są **słabonośne, ściśliwe, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia**,
 - **zaleganie zwierciadła wody gruntowej** w postaci zwierciadła z sączeń na głębokości **1,40 – 2,98m p.p.t.**, czyli na rzędnej około **146,93 – 149,10m n.p.m.**
 - c) Planowane obiekty architektury lekkiej należy posadowić na odpowiednio przygotowanym gruncie. Nasypy niebudowlane należy częściowo wybrać, podłoże wzmocnić np. geosyntetykami, i wykonać podsypkę w postaci piasków różnoziarnistych, zagęszczonych mechanicznie do $I_s = 0,97$.
 - d) Obiekty architektury ciężkiej należy posadowić w rodzimych gruntach nośnych, poniżej gruntów nasypowych, w sposób pośredni, na krótkich palach lub studniach.
 - e) Nie precyzuje się nośności gruntów, ponieważ zależy ona od wielu czynników, m.in. rodzaju i wielkości obiektu, wymiarów i kształtu fundamentu, rodzaju i sposobu posadowienia: – posadowienie bezpośrednie, posadowienie pośrednie – studnie, pale; wartości i rodzaju projektowanych obciążeń, głębokości posadowienia, stanu i rodzaju gruntów w poziomie, poniżej posadowienia i w strefie oddziaływania fundamentów itp.
 - f) Do obliczeń statycznych wg **I stanu granicznego** dla tego typu posadowienia należy przyjąć należy wartości obliczeniowe parametrów geotechnicznych: ς , φ_u , C_u , uwzględniając wypór wody a wg **II stanu granicznego - osiadanie** charakterystyczne wartości $M_o^{(n)}$, zestawione w legendzie do przekrojów (zał. nr 3).
 - g) Prace ziemne i fundamentowe, należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050 i PN/B-03020, Stopień i wskaźnik zagęszczenia zasyпки pod obiekty powinien wynosić minimum $I_s = 0,97$ i być jednoznacznie określony w projekcie budowlanym wykonawczym.

h) Zgodnie z *Rozporządzenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r., w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27.04.2012 r., Poz. 463)*, pod względem stopnia skomplikowania warunków gruntowo-wodnych panują:

- **złożone warunki gruntowo – wodne**
- wielkości projektowanego obiektu – należy zaliczyć do **I kategorii geotechnicznej**

5. Sposób zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostępności za pomocą dojścia z poziomu terenu.
6. Opis elementów konstrukcyjnych:
 - 6.1. Ławy fundamentowe zbrojone, wylewane w szalunkach z betonu C16/20. Pod ławami należy wykonać podkład z betonu B7,5 na grubość 10cm. Ułożony na ubitym piachu ok. 20cm.
 - 6.2. Ściany fundamentowe należy wykonać jako warstwowe licząc od zewnątrz :
 - a) izolacja pionowa bitumiczna szpachlowana.
 - b) styrodur gr.10 cm klejony do bloczków
 - c) bloczki betonowe gr.25cm na zaprawie cem.M5
 - d) izolacja pionowa cienkowarstwowa
 - 6.3. Ściany zewnętrzne nadziemne warstwowe o warstwach od wewnątrz :
 - a) płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr. 1cm mocowana do konstrukcji stalowej za pomocą śrub zamkowych M6 ze stali nierdzewnej z główką od strony płyty
 - b) konstrukcja stalowa z kątowników zg 80x80x5, ceowników i zetowników z blachy zg gr.5mm wg rys detali spawana i ocynkowana .
 - c) płyta włókno-cementowa 1,25cm mocowana do konstrukcji stalowej, za pomocą wspólnych śrub (śruba od tej strony z gwintem i powiększaną podkładką)
 - d) płyta z pianki PU gr.10cm klejona do płyty włókno cementowej na całej powierzchni
 - e) 2xsiatka z włókna szklanego wtopiona w masie klejowej
 - f) płytki elastyczne klinkierowe
 - 6.4. Ściany wewnętrzne –
 - a) płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr. 1cm klejona do konstrukcji stalowej.
 - 6.5. Wentylacja pomieszczeń za pomocą rekuperatorów wywiewno- nawiewnych śr.160mm wg projektu instalacyjnego.
 - a) konstrukcja stalowa z kątowników zg 80x80x5, ceowników i zetowników z blachy zg gr.5mm wg rys detali spawana i ocynkowana.
 - 6.6. Dach o konstrukcji od wewnątrz :
 - a) płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr. 1cm mocowana do konstrukcji stalowej za pomocą śrub zamkowych M6 ze stali nierdzewnej z główką od strony płyty
 - b) konstrukcja stalowa z kątowników zg 80x80x5 wg rys detali spawana i ocynkowana
 - c) płyta włókno-cementowa 1,25cm mocowana do konstrukcji stalowej, za pomocą wspólnych śrub (śruba od tej strony z gwintem i powiększaną podkładką)
 - d) płyty ze styropapy laminowanej jednostronnie EPS 100-031 gr.15cm w klinach o spadku 5% klejone do płyty włókno cementowej na całej powierzchni
 - e) papa zgrzewalna podkładowa z wywinięciem na całą wysokość ściany attyki
 - f) papa zgrzewalna nawierzchniowa z wywinięciem na całą wysokość ściany attyki.
 - 6.7. Stolarka drzwiowa
 - a) drzwi zewnętrzne o konstrukcji aluminiowej w kolorze szarym z wypełnieniem z pianki poliuretanowej, drzwi wyposażone w samozamykacz, automatyczne zamki otwierane po wrzuceniu monety. Zamki drzwi muszą współdziałać z automatyką kabin. Należy zastosować okucia umożliwiające dostępność dla osób niepełnosprawnych. W drzwiach zastosować klamki o zaokrąglonych końcówkach oraz zamki patentowe.
 - 6.8. Wykończenie zewnętrzne

- a) Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze czerwonym
- b) Pokrycie dachu papą zgrzewalną – dwukrotne podkładowa i nawierzchniowa w kolorze czerwonym
- c) Rura spustowa śr. 80mm z blachy stalowej powlekanej gr.1mm

6.9. Wykończenie wewnętrzne

- a) Ściany i sufity należy wykończyć płytą HPL gr. 1 cm w kolorze jasnoszarym.
- b) Posadzki o warstwach licząc od wewnątrz :
 - Wykładzina PCV z dużą zawartością PCV gr. ok.5mm zgrzewana o dużej wytrzymałości. Wykładzina wywinięta na ściany na wys. 10cm
 - szlichta betonowa C16/20 gr. 6cm
 - Styropian EPS 100-031 gr. 15cm
 - Papa zgrzewalna podkładowa
 - Chudy beton C8/10 gr.10cm
 - Ubity piasek 10cm
 - Istniejący grunt.

7. Zasadnicze elementy wyposażenia budowlano – instalacyjnego

7.1. Ogrzewanie elektryczne

7.2. Wyposażenie pomieszczeń

Dostęp poprzez naciśnięcie przycisku po każdym zakończonym cyklu czyszczenia

Panel informacyjny przy wejściu: wolny / zajęty / nieczynne

Automatyczne czyszczenie i czujnik dezynfekcji (sedes i podłoga pod toaletę czyszczona po każdym użyciu), przeznaczony do pracy ciągłej.

- muszle ustępowe mocowane do ścian z ukrytym zbiornikiem spłuczki wykonanym ze stali nierdzewnej wandaloodporne.
- umywalki ze stali nierdzewnej z bezdotykową instalacją wodną wandaloodporne.
- dozowniki mydła i papieru
- bezdotykowa suszarka do rąk
- lustro ze stali nierdzewnej
- wieszak na ubrania
- dodatkowo w wc niepełnosprawnych składane poręcze ze stali nierdzewnej, przycisk SOS z sygnałem dźwiękowym

8. Charakterystyka ekologiczna projektowanego budynku:

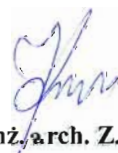
8.1. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i warunkami wydanymi przez Miejskie Wodociągi w Chojnicach.

8.2. Podczas użytkowania obiektu będą wytwarzane odpady stałe o charakterze bytowym gromadzone w pojemnikach i wywożone na wysypisko śmieci

8.3. Emisja hałasu nie występuje

8.4. Wpływ obiektu na środowisko

- posadowienie powyżej poziomu wód gruntowych zapewnia jego nienaruszalność
- w celu ochrony warstw gleby należy czarnoziem zdjąć i rozplantować po zakończ. budowy.



mgr inż. arch. Z. Kufel

upr. w spec. architektonicznej
Nr U.B.UAN-KZ-7210/379/88

9. INSTALACJE SANITARNE

9.1. INFORMACJE OGÓLNE

9.1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno - budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

9.1.2 Dane ogólne

Projektowany obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym zawierającym trzy toalety i pomieszczenie gospodarcze.

9.1.3 Zakres opracowania

Projekt wym. zakresem obejmuje instalacje:

- wody
- kanalizacji sanitarnej
- instalacji co
- instalacji wentylacji

9.2. INSTALACJA WENTYLACJI

9.2.1 Parametry powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego

LATO:

- strefa klimatyczna: II
- temperatura powietrza: $t_{zl} = 32^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna: $\phi_{zl} = 45\%$

ZIMA:

- strefa klimatyczna: II
- temperatura powietrza: $t_{zz} = -18^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna: $\phi_{zl} = 100\%$

Parametry powietrza wewnętrznego

LATO:

- temperatura powietrza: $t_{pl} = 26 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna: nieregulowana

ZIMA:

- temperatura powietrza: $t_{pz} = 20 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna: nieregulowana

9.2.2 Opis rozwiązania

Dla pomieszczeń wc zaprojektowano wentylację za pomocą minirekuperatorów. Mini rekuperatory mają za zadanie doprowadzenie świeżego powietrza z zewnątrz oraz odprowadzenie powietrza zużytego z pomieszczeń z jednoczesnym odzyskiem energii cieplnej. Podstawową zasadą użytkowania rozwiązania technicznego wentylacji z rekuperacją polega na możliwości formowania dwóch przeciwnych strumieni w zasięgu jednego cylindra. Układ funkcjonujący również w warunkach letnich, schładzając powietrze świeże przed wprowadzeniem go do pomieszczeń klimatyzowanych. Wysoka prędkość strumienia przy dostatecznej skuteczności wymiennika pozwala na wyeliminowanie do 90% wilgoci skondensowanej w stanie depresyjnym, zapobiegając procesom zamarzania wymiennika ciepła przy niskich temperaturach środowiska. Z izolowaną obudową i budowanym miedzianym wymiennikiem ciepła.

Rekuperator 150 :

Średnica obudowy modułu operacyjnego : 150 mm

Średnica otworu montażowego : ≥ 162 mm

Systemy sterowania : pilot sterowania zdalnego

System obliczony na długoterminowe użytkowanie przy temperaturze pokojowej powietrza w granicach $+5^{\circ}\text{C}$ do $+35^{\circ}\text{C}$.

Ciśnienie akustyczne: poziom szumu w odległości 3m od urządzenia przy maksymalnym reżimie działania systemu decentralizowanego wentylacji nie przekracza 38 dB, w reżimie "noc" 25 dB.

Zasilanie AC : $220 \pm 10\%$ V

Klasa izolacji II

Stopień ochrony IP 44.

Ustalony okres użytkowania systemu - 10 lat okres gwarancji 2 lata

Wielkość pudła opakowania (D x W x SZ) - od 700 x 250 x 200 mm

Długość modelu operacyjnego od 430 mm

Sprawność 83 %

Objętość wymiany powietrza przy rekuperacji :

- wlot $115 \text{ m}^3/\text{h}$

- wyciąg $105 \text{ m}^3/\text{h}$

- noc/min. $25 \text{ m}^3/\text{h}$

9.3. INSTALACJA C.O.

9.3.1 Opis rozwiązania

Ogrzewanie proj. toalety publicznej odbywać się będzie za pomocą grzejników elektrycznych, zgodnie z zawartymi rysunkami.

Wszystkie grzejniki wyposażone w termostat temperatury oraz przewód elektryczny zakończony wtyczką, wszystkie grzejniki o wielkościach nie mniejszych niż wskazane na rysunku.

9.4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

9.4.1 Opis rozwiązania

Do toalety publicznej woda będzie doprowadzona z sieci wodociągowej DN110 usytuowanej na dz. nr 1292 wg. mapy sytuacyjno - wysokościowej i uzyskanych warunków podłączenia za pomocą przyłącza proj. wg odr. opracowania. W pom. gospodarczym zamontować zestaw wodomierzowy z zaworami odcinającymi i kulowymi oraz zaworem antyskażeniowym typu EA.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej i ciepłej w kontenerach zostało przedstawione w części rys. projektu.

Do podgrzania c.w.u. projektuje się pojemnościowy, elektryczny podgrzewacz wody o pojemności 30l. Podgrzewacz powinien być wyposażony w wyłącznik termostatyczny, zawór bezpieczeństwa oraz funkcję przegrzewania w celu zwalczania bakterii legionella.

Podejścia pod armaturę czerpalną zakończyć zaworem kulowym kątowym. Podłączenia baterii czerpalnych oraz spłuczki miski ustępowej wykonać za pomocą wężyków elastycznych. Nie prowadzić przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi. Przy punktach poboru wody stosować mocowania. Przy umywalkach stosować **baterie bezdotykowe** chromowane z mieszaczem, płuczki ustępowe automatyczne (zestaw typu kompakt). W pomieszczeniu gospodarczym oraz we wszystkich pom. wc projektuje się zawory czerpalne chromowane ze złączką do węża z zaworami antyskażeniowymi.

Jeśli kontener w temp. poniżej $+3^{\circ}\text{C}$ nie jest używany, cała instalacja wodna jak również bojler muszą zostać opróżnione z wody (niebezpieczeństwo zamarznięcia!).

9.4.2 Rurociągi

Przewody wewnętrzne wody zimnej i ciepłej wykonać z rur z polipropylenu stabilizowanych mechanicznie przez zintegrowaną warstwę aluminium PP-R/Al/PP-R lub inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych. Poziomy rozprow. umieścić w warstwie ocieplenia posadzki, zaizolować łupkami z pianki poliuretanowej i prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości pomiędzy różnymi instalacjami. Piony i podejścia do przyborów montować na ścianach lub obudowywać płytami gipsowo-kartonowymi, przewody zaizolować łupkami z pianki poliuretanowej o grubości 3-5 mm. Rury układać ze spadkiem 0,3‰. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta. Montować punkty stałe i przesuwne zgodnie z wytycznymi montażu instalacji przyjętego systemu. Przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych. Nie prowadzić przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi. Przy punktach poboru wody stosować mocowania.

Obliczenia średnic przewodów wodociągowych wg. wzoru Maninga w egzemplarzu archiwalnym.

9.4.3 Izolacja

Przewody izolować otuliną z pianki PU. Grubość izolacji dla przewodów DN15 i DN20 wynosi co najmniej 20 mm. Grubość izolacji dobrana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

9.4.4 Próba szczelności

Próbie należy przeprowadzić po odpowietrzeniu i napełnieniu instalacji wodą, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych"

9.4.5 Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód wodociągowy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda z proj. instalacji po płukaniu powinna być poddana badaniom fizyko-chemicznym i bakteriologicznym w najbliższej jednostce PSSE. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 h (zalecane stężenie 1l. podchlorynu na 500l. wody). Po tym okresie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg.Cl₂/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać a wodę poddać ponownym badaniom.

9.5. INSTALACJA KANALIZACJI

9.5.1 Opis rozwiązania

Z projektowanych kontenerów odprowadzone będą ścieki bytowo-gospodarcze do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej na dz.nr 1292 wg. mapy sytuacyjno-wysokościowej za pomocą przyłącza kanalizacji sanitarnej zakończonego studnią rewizyjną. Przyłącze kanalizacyjne włączyć do sieci w studni istniejącej w ul. Młyńskiej o rzędnych 152,80 / 149,97.

9.5.2 Rurociągi

Instalację kanalizacji należy wykonać z rur PVC wg PN-74/C-89200. Rozprowadzenie przewodów kanalizacyjnych w kontenerach zostało przedstawione w części rys. projektu.

Przewody wewnętrzne poziome i pionowe wykonać z rur i kształtek z PCV np. firmy Wavin Buk, wyposażyć w rewizje z czyszczakami. Poziomy prowadzić jak na rysunkach pod posadzką, a częściowo po ścianach kontenerów. Piony kanalizacyjne na w zabudowie gipsowo-kartonowej zakończone w pomieszczeniach korkami. Urządzenia sanitarne montowane na wysokościach standardowych zgodnie z normą. Podejścia do przyborów ze spadkiem 2.5‰. Przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych.

5.3. Wyposażenie w urządzenia sanitarne w zabudowie dopasowanej do wnętrza pomieszczeń:

- wpusty podł. ze stali nierdzewnej z odpływem $\phi 50$ we wszystkich pom. wc oraz w pomieszczeniu technicznym.
- zestaw w.c. oraz w.c. dla niepełnosprawnych ze stali nierdzewnej z ochroną przed skałeczeniem, kompatybilne ze standardowymi stelażami dostępnymi na rynku,

- deska sedesowa z pokrywą z duroplastu.
- pisuar wiszący indywidualny ze stali nierdzewnej z ochroną przed skaleczeniem
- umywalka ścienna ze stali nierdzewnej z ochroną przed skaleczeniem zamknięta od dołu z niewidocznym syfonem.
- zlew w pom. technicznym ze stali nierdzewnej

9.6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru COBRTI INSTAL:

- zeszyt nr 7 – Instalacje wodociągowe
- zeszyt nr 12 – Instalacje kanalizacyjne
- zeszyt nr 5 – Instalacje wentylacyjne
- zeszyt nr 6 – Instalacje ogrzewcze

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać stosowne i wymagane atesty i dopuszczenia zgodnie z Ustawą o WYROBACH BUDOWLANYCH.

Wszystkie prace należy wykonać zachowując obowiązujące przepisy BHP.

PROJEKTANT INST. SANIT.

Hubert Potulski

upr.Nr GP-KZ 7341/425/94
na podst. §1 ust.5 §2 ust.2
pkt 2 §5 ust.2 §7 i 13 ust.1
pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. **Ewa Tenerowicz**

Zestawienie materiałów dla inst. wodociągowej wewnętrznej

Zawory odcinające kulowe

DN 15 szt. 12

Zawory do płuczek szt.3

Wężyki do płuczek w oplocie metalowym szt.3

Płuczki zbiornikowe (compact) szt.3

Zawór z końcówką do węża ϕ 15 szt. 2

zawór antyskażeniowy HD206 szt. 2 (montować przed każdym zaworem z końcówką do węża)

Baterie umywalkowe szt. 3

Baterie zlewozmywakowe szt. 1

Zawory pisuarowe szt. 1

Podgrzewacz elektryczny wody 30l szt. 1

Rura polipropylenowa PE-Xb/Al/PE-Xb

16 mb 15

Rura polipropylenowa PE-Xb/Al/PE-Xb

20 mb 8

Rura polipropylenowa PE-Xb/Al/PE-Xb

25 mb 5

Rura polipropylenowa PE-Xb/Al/PE-Xb

32 mb 5

Rura stalowa

32 mb 5

Pianka poliuretanowa łupinki na rurę dn16. 10 mm mb 15

Pianka poliuretanowa łupinki na rurę dn20. 10 mm mb 8

Pianka poliuretanowa łupinki na rurę dn26. 11 mm mb 5

Pianka poliuretanowa łupinki na rurę dn32. 12 mm mb 5

Pianka poliuretanowa łupinki na rurę dn32 12 mm mb 5

zawór antyskażeniowy EA dn 1 1/4" szt. 1

wodomierz skrzydełkowy JS 3,5 dn 25 szt. 1

zawory kulowe dn 32 szt. 2

filtr siatkowy dn 32 szt. 1

zestaw wodomierzowy ZW główny
(pomiar wody zimnej dla potrzeb
bytowo- gospodarczych)

Zestawienie materiałów dla kanalizacji sanitarnej

- ogólne

rura PCV 0.11m. w wykopie

mb - 5

rura PCV 0.16m. w wykopie

mb - 12

rura PP 0.05m. na ścianie

mb - 10

rura PP 0.11m. na ścianie

mb - 5

trójniki i kolana wg potrzeb

korek PCV 0.11

szt - 2

rewizja PCV110

szt - 2

redukcja PCV 160/110

szt - 1

muszla klozetowa typu kompakt ze spłuczką (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową twardą z duroplastu w komplecie)

kpl - 2

muszla klozetowa typu kompakt ze spłuczką dla niepełnosprawnych (zestaw w.c. typu kompakt z deską sedesową twardą z duroplastu w komplecie)	kpl - 1
umywalka (50x42cm) z syfonem	kpl - 2
pisuar z syfonem	kpl - 1
wpust podł. ze stali nierdzewnej z syfonem z odpływem dn 50	kpl - 4
umywalka dla niepełnosprawnych z syfonem	kpl - 1
zlew blaszany z syfonem	kpl - 1

Zestawienie materiałów dla instalacji c.o.

Grzejniki elektryczne

750W 1szt.

500W 3szt.

Zestawienie materiałów dla wentylacji

minirekuperatory 150 (seria domowa) 4 szt.

PROJEKTANT INST. SANIT.

Hubert Potulski

upr.Nr GP-KZ 7342/425/94
na podst. §1 ust.5 §2 ust.2
pkt 2 §5 ust.2 §7 i 3 ust.1
pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. **Ewa Tenerowicz**

10. Instalacje elektryczne toalety publicznej

10.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla inwestycji polegającej na przebudowie fosy miejskiej w zakresie budowy amfiteatru, mobilnej sceny, placu zabaw dla dzieci, toalety publicznej oraz budowie ciągu spacerowego na działkach nr 1326 i 1327/1 w Chojnicach. Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje instalacje elektryczne w toalecie publicznej. Do opracowania przyjęto następujące założenia:

- układ sieci elektroenergetycznej: TN-C, rozdzielnia główna: TN-C-S, instalacja odbiorcza oraz rozdzielnie: TN-S.

10.2. Podstawa opracowania dokumentacji

- zalecenia inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
- podkłady budowlane
- ustalenia dokonywane na roboczo z przedstawicielem inwestora

10.3. Normy i przepisy

Przy projektowaniu uwzględniono wymagania aktualnie obowiązujących norm i przepisów a w szczególności:

- PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-4-41: 2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dn. 15.06.2002 poz.690 z późn. zmianami)

10.4. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- instalacje:

- oświetlenia i gniazd w toalecie publicznej,
- przeciwprzepięciową oraz odgromową.

10.5. Zasilanie toalety publicznej

10.5.1. Rozdzielnie elektryczne

Dla zasilania toalety publicznej projektuje się rozdzielnię RT w postaci obudowy z tworzywa termoutwardzalnego, zewnętrznej IP44 zainstalowanej we wnęce w murku oporowym przy toalecie.

Wymiary i wyposażenie rozdzielnicy należy wykonać zgodnie ze schematem RT. Wprowadzenie przewodów dla instalacji odbiorczych należy wykonać w rurach ochronnych RHDPE-k. Wprowadzenie

Do łączy aparatów w rozdzielniach należy zastosować szyny łączeniowe, grzebieniowe, widełkowe o przekroju 16mm² (obciążalność 80/120A) oraz przewody typu LgY o przekrojach równych lub większych co żyły przewodów odpływowych.

10.6. Instalacje elektryczne w toalety publicznej

Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach:

- dla tras poziomych:

- 30cm nad powierzchnią podłogi,
- 30cm pod powierzchnią sufitu,
- 100cm powyżej powierzchni podłogi,

- dla tras pionowych – 15cm od ościeżnic i zbiegu ścian.

10.6.1. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia podstawowego w budynku toalety publicznej oraz na zewnątrz nad drzwiami należy wykonać przewodami YDYp 3/4x1,5 mm² w izolacji 750V w korytkach elektroinstalacyjnych zgodnie ze rzutami instalacji elektrycznej w kontenerze.

We wszystkich pomieszczeniach projektuje się oprawy n/t LED o stopniu ochrony IP44 z wbudowanym czujnikiem ruchu lub obecności. Na zewnątrz kontenera nad drzwiami projektuje się oprawy LED o stopniu ochrony minimum IP44.

Obliczenia dotyczące oświetlenia wykonano w programie „Dialux”. Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 przyjęto wymagania dotyczące oświetlenia wewnątrz:

1) pomieszczenia sanitarne – 200 lx

Typy wszystkich opraw określono na rysunkach.

10.6.2. Oświetlenie awaryjne

Instalację oświetlenia awaryjnego należy wykonać przewodami YDYp 4x1,5 mm² w izolacji 750V w korytkach elektroinstalacyjnych zgodnie ze rzutami instalacji elektrycznej w kontenerze.

Oprawy awaryjne natynkowe z odpowiednim rozsyłem należy instalować na stropie w miejscach oznaczonych na rzutach.

Oprawy ewakuacyjne jednostronne z piktogramami należy instalować w miejscach oznaczonych na rzutach, na ścianach lub stropie na wysokości 250cm od podłogi. Zaprojektowano oprawy ewakuacyjne LED z czasem podtrzymania 1 godziny z autotestem.

Wszystkie oprawy ewakuacyjne powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia, m.in. CNBOP.

10.6.3. Gniazda wtykowe

Obwody gniazd wtyczkowych odbiorników jednofazowych wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² w izolacji 750V w korytkach elektroinstalacyjnych zgodnie ze rzutami instalacji elektrycznej w kontenerze. Obwody zakończyć gniazdami natynkowymi z bolcem ochronnym, IP44, 2P+Z, 16A, 250V.

Gniazda 230V należy montować:

- przy grzejnikach i ogrzewaczu wody – na wys. 0,5m od podłogi,
- przy umywalkach – na wys. 1,4m od podłogi,

Wszystkie gniazda instalować w miejscach pokazanych na rysunkach.

10.7. Instalacja przeciwporażeniowa, odgromowa i przeciwprzepięciowa

Ochrona podstawowa przed porażeniem elektrycznym jest zapewniona przez podstawową izolację części czynnych.

Jako ochronę przy uszkodzeniu, we wszystkich częściach instalacji elektrycznej, objętych niniejszym opracowaniem, zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych (projektuje się zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie znamionowym 30mA, typu KV (krótkozwłoczny) lub A zapewniającego wyłączenie w czasie krótszym niż 0,2s), nadprądowych oraz wkładek bezpiecznikowych w rozłącznikach bezpiecznikowych.

Ochronę przeciwprzepięciową stanowi projektowany ochronnik przepięciowy typu 2 – warystorowy, instalowany w rozdzielni RT.

Rozdzielnię RT należy uziemić za pomocą wbijanych prętów stalowych, pomiedziowanych $\phi 16$ mm na głębokość 3m dla zapewnienia rezystancji uziemienia $R \leq 10\Omega$.

Przed oddaniem powyższej infrastruktury do użytku wykonać w kompletnym zakresie pomiar rezystancji uziemienia i sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej we wszystkich koniecznych miejscach. W przypadku niespełnienia warunku $R \leq 10\Omega$, należy zmniejszyć rezystancję uziemienia poprzez zainstalowanie dodatkowych prętów uziomowych.

10.8. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania. Przed oddaniem do użytku wykonanej infrastruktury elektroenergetycznej, należy wykonać wszelkie niezbędne oględziny (wymagania podane w normach wyrobu, doboru, montażu oraz stan urządzeń elektrycznych) oraz badania (przewodów elektrycznych, urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, urządzeń i środków ochrony, oznaczeń przewodów i urządzeń elektrycznych, poprawności połączeń) zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61.

Ich wyniki, zapisane w uprawnionych protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

10.9. Obliczenia techniczne

a) obwody 1~ z zabezpieczeniem 10A, przewód YDYp 3/4x1,5, dł. max. 30m, do 1,0kW

$$dU\% = 0,12 + 1,37 = 1,49 < 3\%$$

$$I_o < I_n < I_z [A]: 4,6 < 10 < 19,5$$

$$I_2 < 1.45 \cdot I_z [A]: 14,5 < 28,27$$

b) obwody 1~ z zabezpieczeniem 16A, przewód YDYp 3x2,5, dł. max. 30m, do 1,5kW

$$dU\% = 0,12 + 1,23 = 1,35 < 3\%$$

$$I_o < I_n < I_z [A]: 6,9 < 16 < 26$$

$$I_2 < 1.45 \cdot I_z [A]: 23,2 < 37,7$$

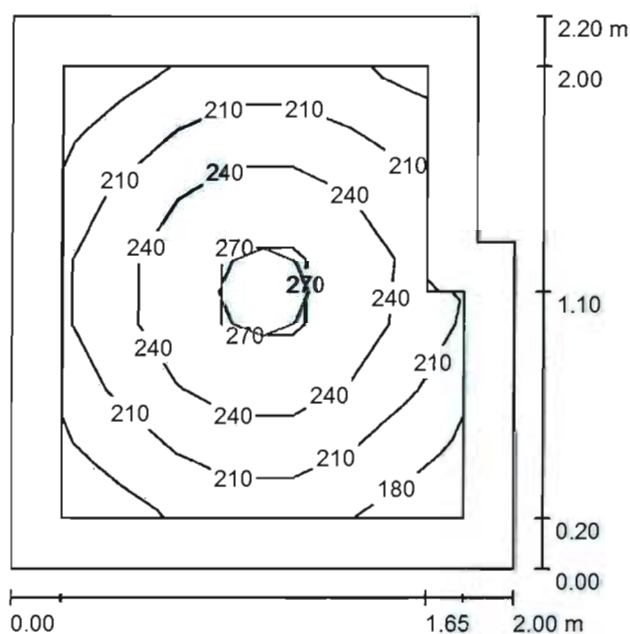
Projektant:

MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI

POM/0006/POOE/13

specjalność instalacyjna

Pomieszczenie 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	224	173	282	0.769
Podłoga	20	125	96	147	0.770
Sufit	70	67	42	99	0.634
Ściany (6)	50	119	42	266	/

Płaszczyzna pracy:

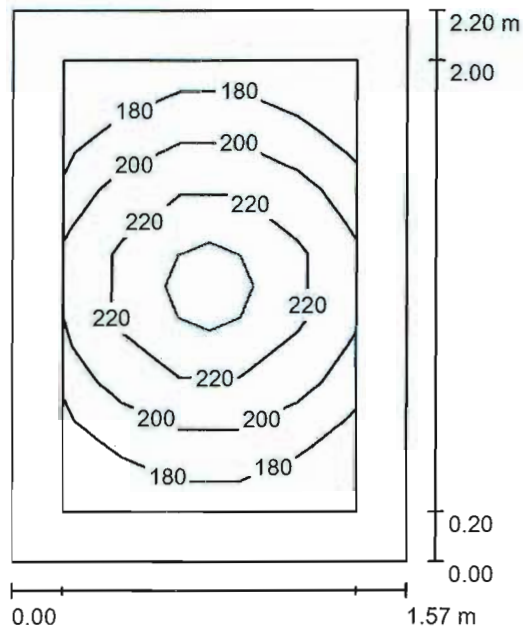
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	2200	2200	25.0
		W sumie: 2200	W sumie: 2200	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.86 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.27 m^2)

Pomieszczenie 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	203	167	244	0.824
Podłoga	20	109	85	126	0.781
Sufit	70	67	44	91	0.657
Ściany (4)	50	113	47	281	/

Płaszczyzna pracy:

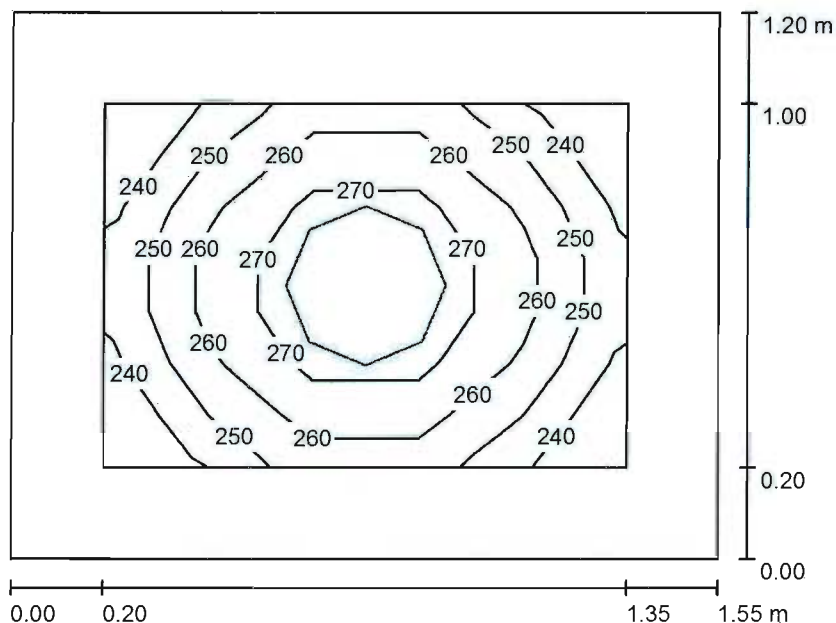
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	1800	1800	20.0
W sumie:		1800	1800	20.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.80 \text{ W/m}^2 = 2.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.45 m^2)

Pomieszczenie 3 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:16

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	259	236	283	0.913
Podłoga	20	126	108	138	0.860
Sufit	70	118	86	146	0.725
Ściany (4)	50	173	55	489	/

Płaszczyzna pracy:

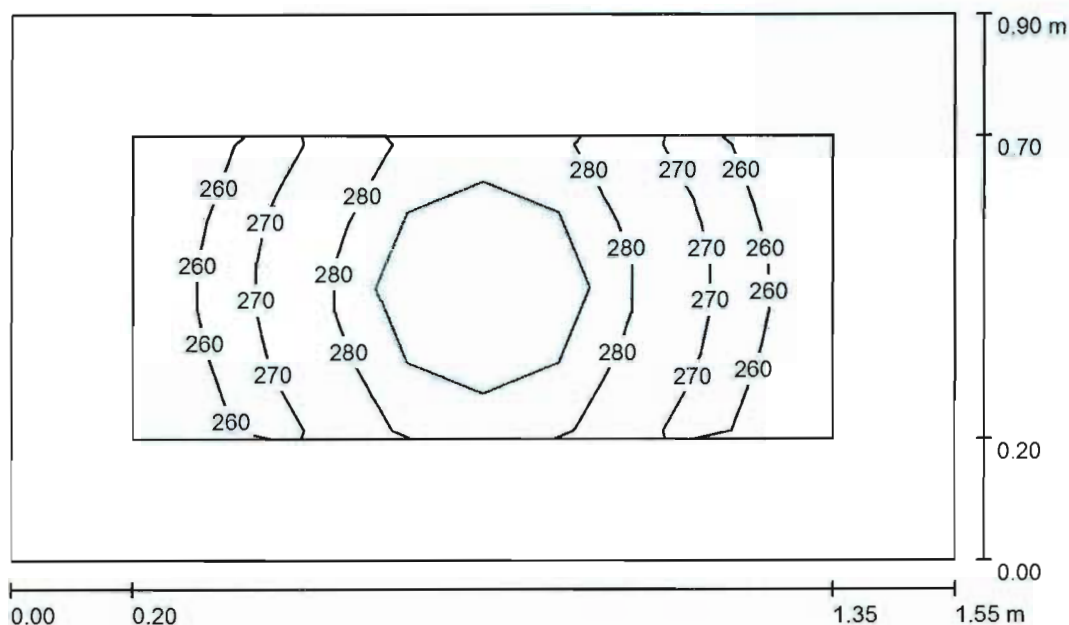
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	1800	1800	20.0
W sumie:		1800	1800	20.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.75 \text{ W/m}^2 = 4.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.86 m^2)

Pomieszczenie 4 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:12

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	274	254	293	0.930
Podłoga	20	126	112	138	0.890
Sufit	70	153	108	192	0.702
Ściany (4)	50	201	49	820	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 5 x 7 Punkty
Margines: 0.200 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	1800	1800	20.0
W sumie:		1800	1800	20.0


Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.34 \text{ W/m}^2 = 5.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.40 m^2)

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

**DLA PROJEKTU BUDOWY AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI
TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWY CIĄGU SPACEROWEGO NA DZ NR 1326 I 1327/1
W CHOJNICACH**

Budynek oceniany:

Nazwa obiektu	Toaleta publiczna	
Adres obiektu	89-600 Chojnice	
Całość/ część budynku	Całość	
Nazwa inwestora	Gmina Miejska Chojnice	
Adres inwestora	ul. Stary Rynek	
Kod, miejscowość	89-600, Chojnice	
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temp. (A_u , m ²)	11,10	
Powierzchnia zabudowy (A_o , m ²)	13,81	
Kubatura budynku (V , m ³)	42,40	

	Imię i nazwisko	Uprawnienia/pieczątka	Podpis	Data
Projektant:	mgr inż. arch. Zdzisław Kufel	upr. nr UAN-KZ-7210/379/88		25.07.2017

Spis treści:

- 1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie
- 2) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej
- 3) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

Podstawa prawna:

- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz. 462)
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1) Tabela zbiorcza przegród budowlanych użytych w projekcie

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Ściana zewnętrzna	SZ 1	0,18	0,23	Tak
II. Przegrody dach					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Dach	D 1	0,14	0,18	Tak
III. Przegrody podłogi na gruncie					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG 1	0,21	0,30	Tak
IV. Przegrody drzwi zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U_c [$W/m^2 \cdot K$]	Wsp. U_c wg WT2017 [$W/m^2 K$]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ 1	1,30	1,50	Tak

2) Tabela zbiorcza wyników energii użytkowej, końcowej i pierwotnej

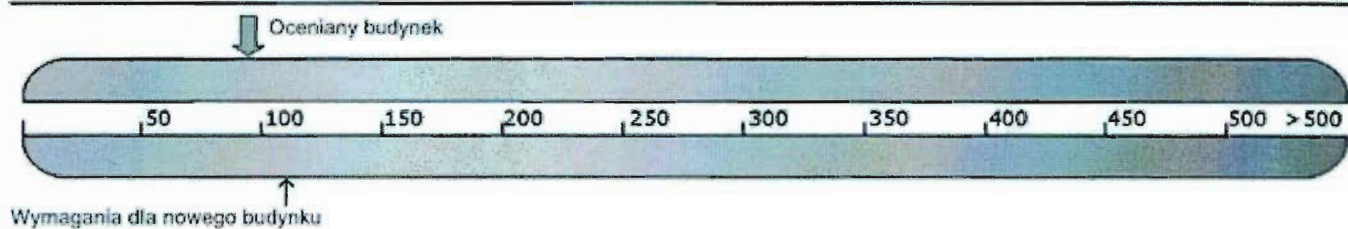
Całosc budynku				
Ogrzewanie i wentylacja				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,H}$ kWh/rok	$Q_{K,H}$ kWh/rok	$Q_{P,H}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ogrzewania	507,63	563,47	1126,93
Suma		507,63	563,47	1126,93
Przygotowanie ciepłej wody				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,W}$ kWh/rok	$Q_{K,W}$ kWh/rok	$Q_{P,W}$ kWh/rok
1	Nowe źródło ciepłej wody	49,39	54,87	109,75
Suma		49,39	54,87	109,75
Oświetlenie wbudowane				
Nr źródła	Nazwa źródła	$Q_{U,L}$ kWh/rok	$Q_{K,L}$ kWh/rok	$Q_{P,L}$ kWh/rok
1	Nowe źródło światła	-	21,90	65,69
Suma		-	21,90	65,69
Zestawienie energii użytkowej $EU=(Q_{U,H}+Q_{U,W}) / A_f$			40,36	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii końcowej $EK=(Q_{K,H}+Q_{K,W}+Q_{K,L}+E_{el,pom}) / A_f$			46,39	kWh/(m ² •rok)
Zestawienie energii pierwotnej $Q_P=Q_{P,H}+Q_{P,W}+Q_{P,L}$			1302,37	kWh/rok
Roczny wskaźnik obliczeniowy zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną na cele ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody oraz chłodzenia $EP=Q_P/A_f$			94,37	kWh/(m ² •rok)

Budynek referencyjny wg WT2017			
Powierzchnia użytkowa ogrzewanego budynku	A_r	13,80	m^2
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP_{H+W}	60,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Częstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia	ΔEP_L	50,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$
Maksymalną wartość wskaźnika EP określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz oświetlenia	EP_{max}	110,00	$kWh/(m^2 \cdot rok)$

Sprawdzenie warunku na EP			
EP $kWh/(m^2 \cdot rok)$		$EP_{max} kWh/(m^2 \cdot rok)$	Uwagi
94,37	<	110,00	Warunek spełniony

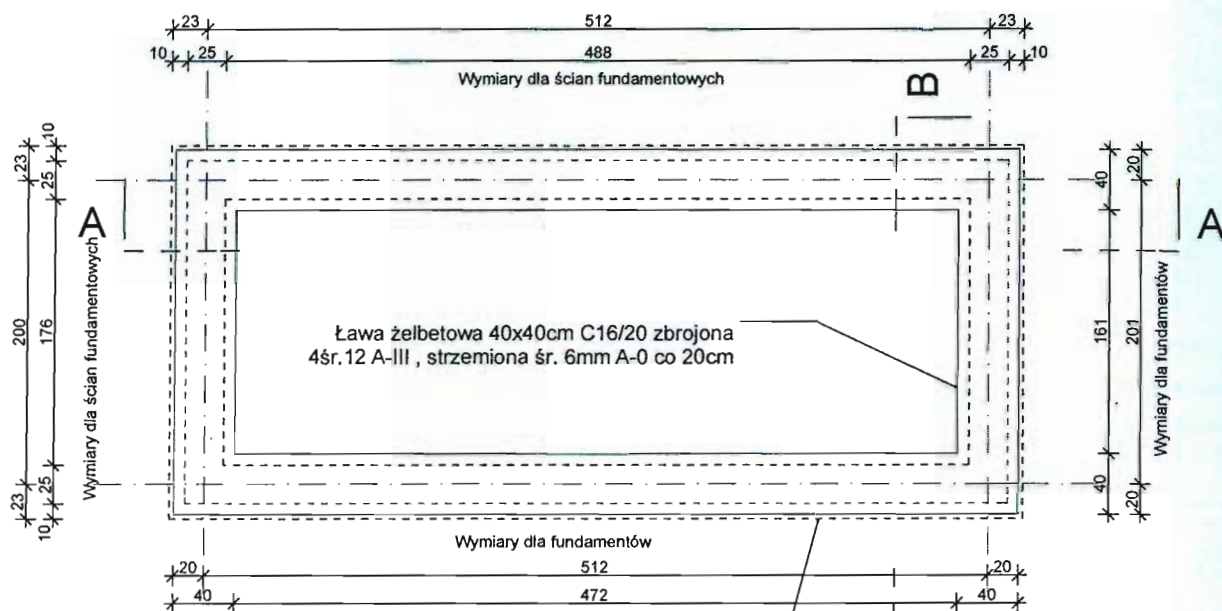
3) Sprawdzenie warunków granicznych wg WT2017

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]

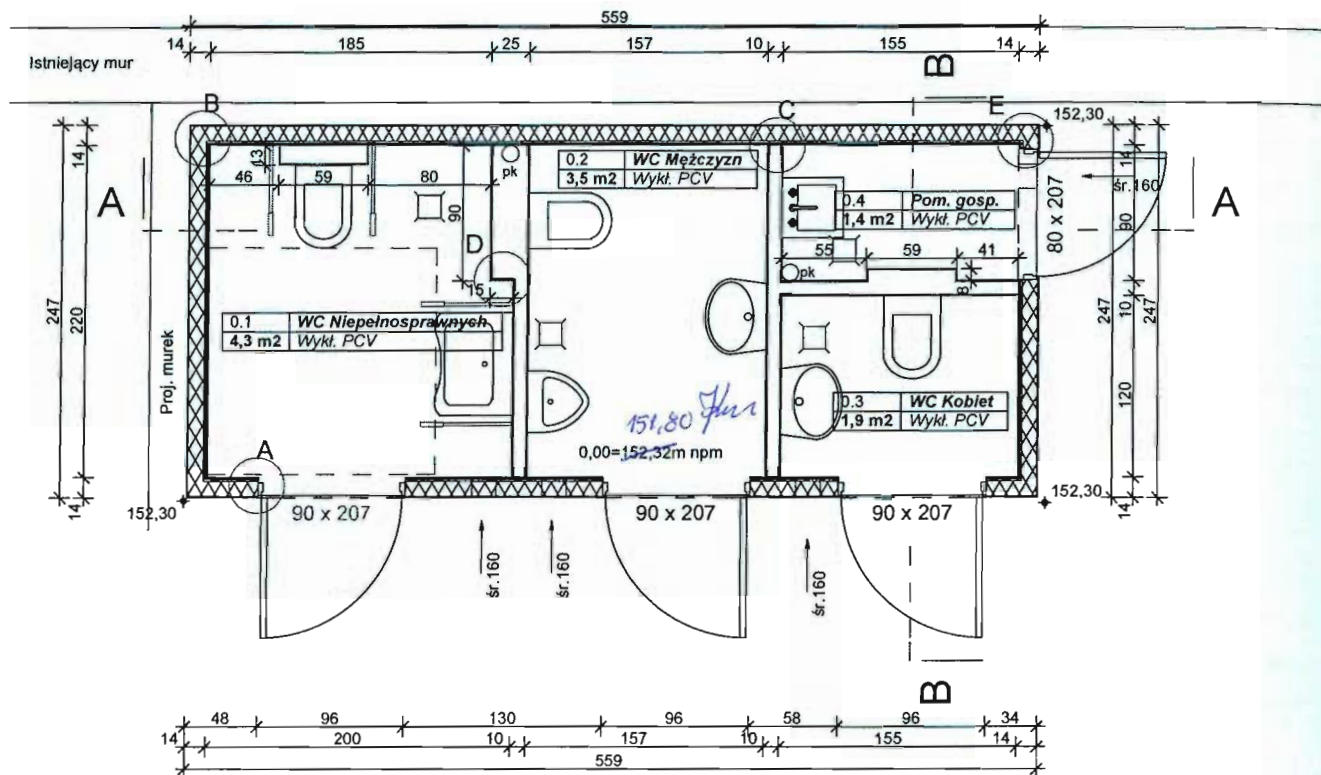


Nazwa	Spełniony	Niespełniony	Uwagi
Warunek izolacyjności cieplnej przegród	Tak		
Warunek $EP < EP_{max}$	Tak		

CZĘŚĆ RYSUNKOWA



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO: CHOJNICACH		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 i 1327/1 W popr. 30.08.2017	
PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		SKALA	1:50
Projekt budowy toalety publicznej		NR RYS.:	1
RZUT FUNDAMENTÓW			
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL U.B.UAN-KZ-7210/379/88 w specj. architekt.		PROJ. KONSTRUKCJI MGR INŻ. BUD. K. DERUBA UPR. NR KI-II-301-2018 w specj. konstr.	
Data: 25.07.2017	Data: 25.07.2017	Data: 25.07.2017	Data: 25.07.2017



Ściany zewnętrzne warstwowe od wewnątrz:

- płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr. 1cm mocowana do konstrukcji stalowej
- konstrukcja stalowa z L zg 80x80x5 spawana i ocynkowana
- płyta włókno-cementowa 1,25cm mocowana do konstrukcji stalowej
- płyta z pianki PU gr. 10cm klejona do płyty na całej powierzchni
- 2x siatka z włókna szklanego wtopiona w masie klejowej
- płytki elastyczne klinkierowe

Ścianki wewnętrzne

- płyta HPL w kolorze jasnoszarym mocowana do konstrukcji stalowej

Wymiary stolarki drzwiowej określają światło przejścia po otwarciu skrzydeł o kąt 90°

Drzwi pełne w kolorze szarym wyposażone w automatyczne zamki wrzutowe do WC na monety

Rekuperator śr. 160cm oś. 10cm od sufitu

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PRZYZIEMIA

Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
0.1	WC Niepełnosprawnych	wykładzina PCV	4,3
0.2	WC Mężczyzn	wykładzina PCV	3,5
0.3	WC Kobiet	wykładzina PCV	1,9
0.4	Pom. gosp.	wykładzina PCV	1,4
			11,1 m²

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES
PROJEKTOWANEGO
OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH

popr. 30.08.2017

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

Projekt budowy toalety publicznej

SKALA 1:50

RZUT PRZYZIEMIA

NR RYS.: 2

PROJ. ARCHITEKTURY

MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL

U.B. UAN-KZ-7210/379/88

w specj. architekt.

PROJ. KONSTRUKCJI

MGR INŻ. BUD. K. DERUBA

UPR. NR KI-II-1452-24/98

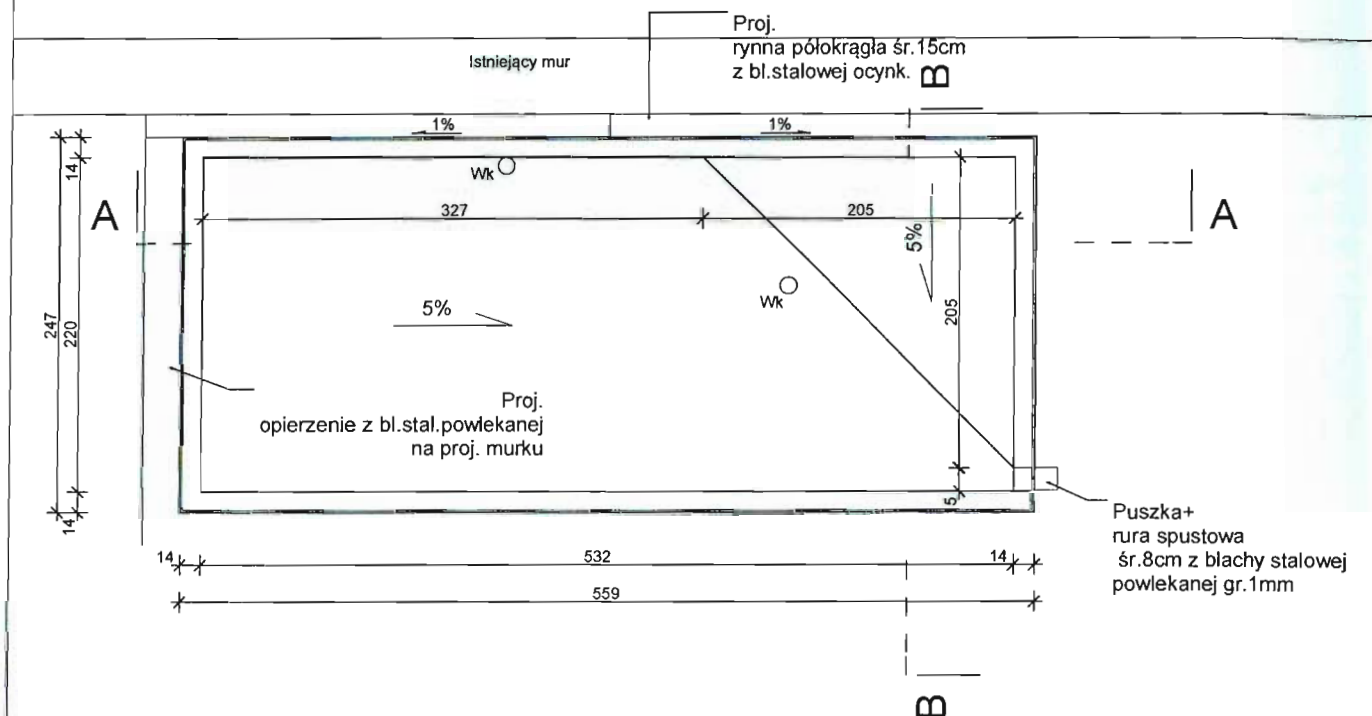
w specj. konstr.

Data: 25.07.2017

Data: 25.07.2017

Data: 25.07.2017

Data: 25.07.2017



Wk-wywiewka kanalizacyjna

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO: CHOJNICACH
BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W

popr. 30.08.2017

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

SKALA 1:50

Projekt budowy toalety publicznej

NR RYS.: 3

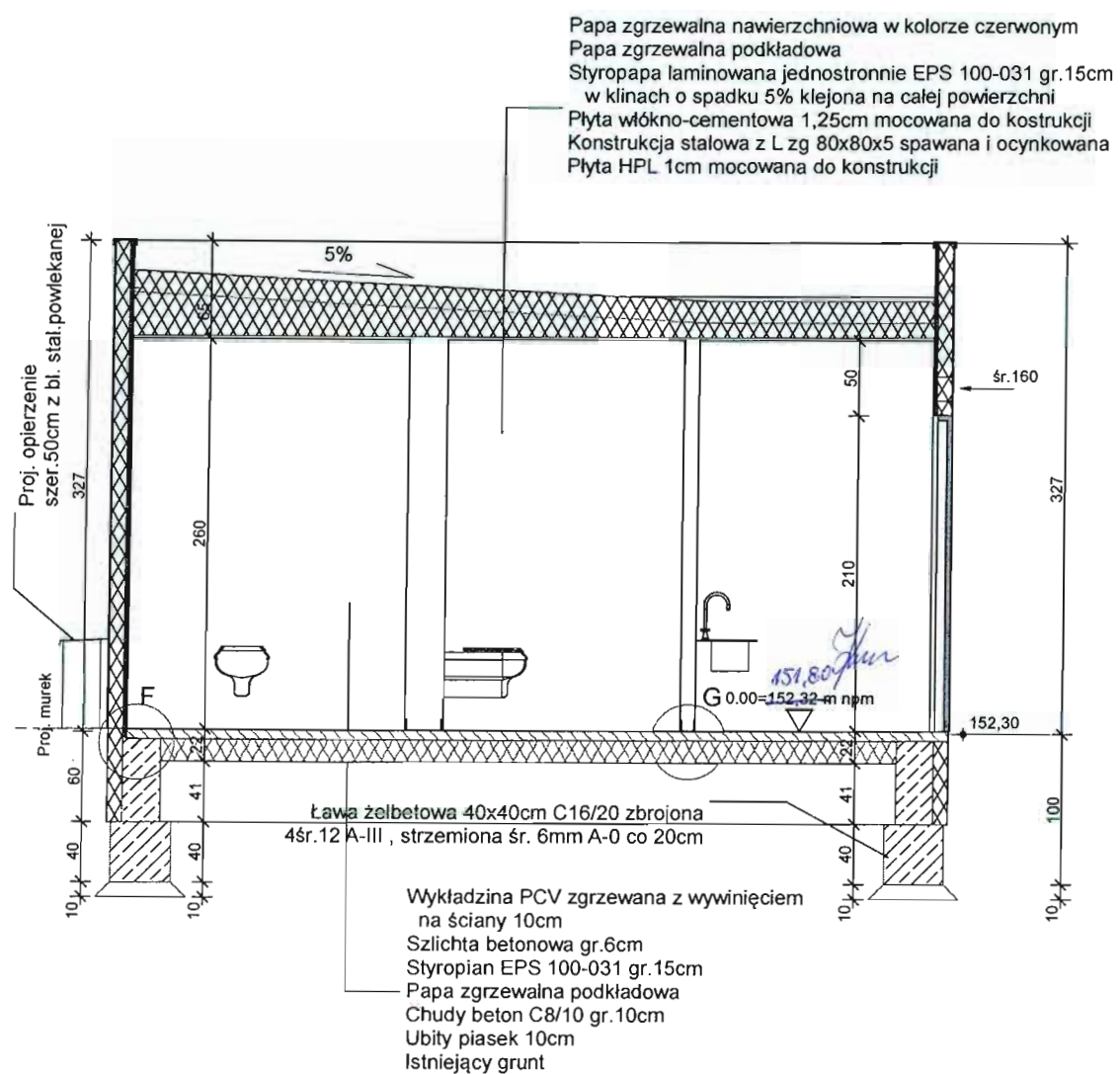
RZUT DACHU

PROJ. ARCHITEKTURY
MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL
U.B. UAN-KZ-7210/37961
w specj. architekt.

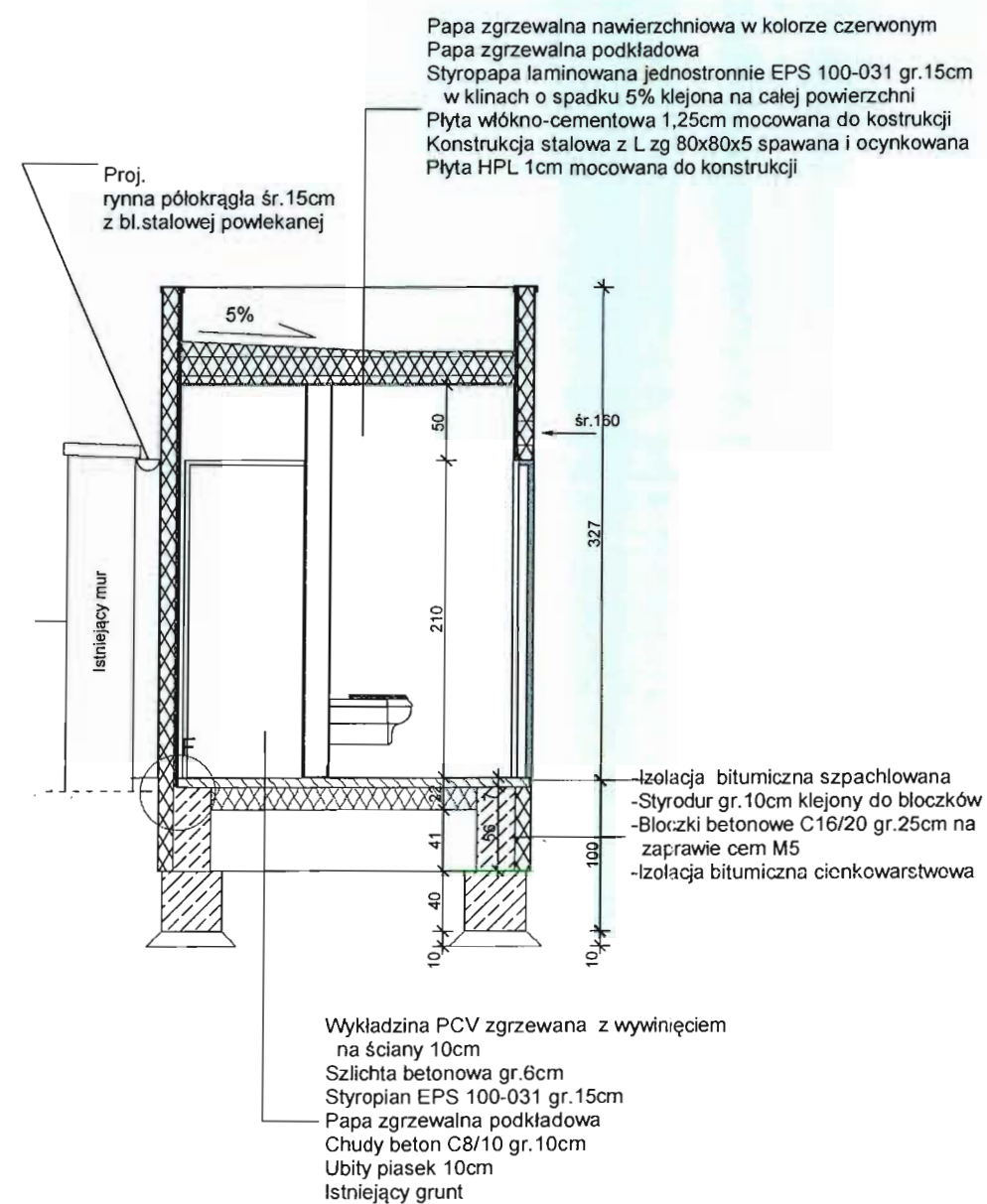
PROJ. KONSTRUKCJI
MGR INŻ. BUD. K. DERUBA
UPR. NR K14-7432-24/98
w specj. konstr.

Data: 25.07.2017 Data: 25.07.2017 Data: 25.07.2017 Data: 25.07.2017

A-A

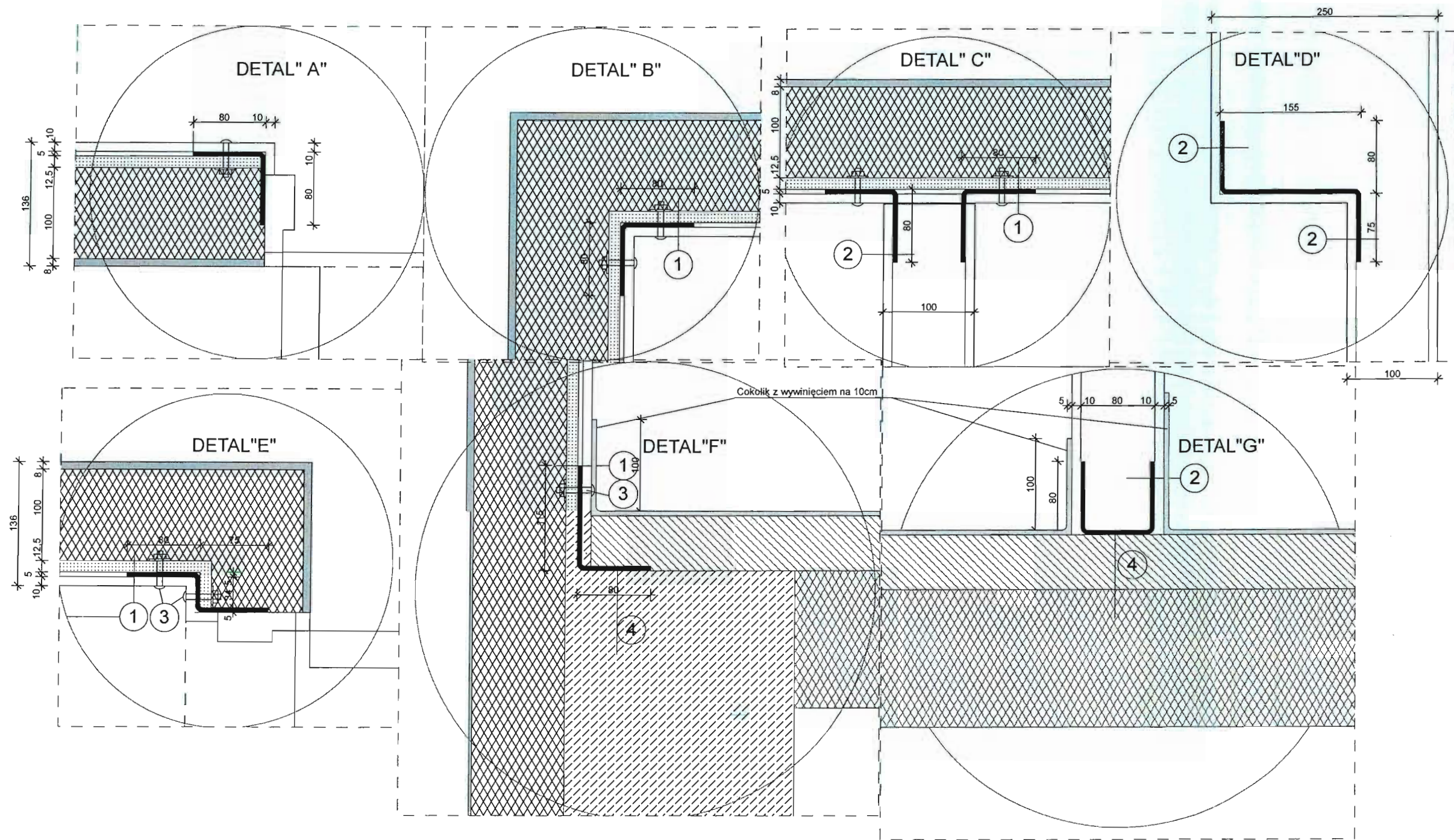


B-B



Rekuperator śr.160cm os. 18 cm ponad drzwiami

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW I DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH	
PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		SKALA	1:50
Projekt budowy toalety publicznej		NR RYS.:	4
PRZĘKRÓJ A-A, PRZĘKRÓJ B-B			
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL U.B.UAN-KZ-7210/379/88 w specj. architekt.			
Data:	25.07.2017		



1

Ściany zewnętrzne warstwowe od wewnątrz:

- płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr. 1cm mocowana do konstrukcji stalowej
- konstrukcja stalowa z L zg 80x80x5, zetownikiem lub ceownikiem wg detalu spawana i ocynkowana
- płyta włókno-cementowa 1,25cm mocowana do konstrukcji stalowej
- płyta z pianki PU gr. 10cm klejona do płyty na całej powierzchni
- 2x siatka z włókna szklanego wtopiona w masie klejowej
- płytki elastyczne klinkierowe

2

Ściany wewnętrzne

- płyta HPL w kolorze jasnoszarym mocowana do konstrukcji stalowej za pomocą klejenia
- konstrukcja stalowa z L zg 80x80x5 spawana i ocynkowana

3

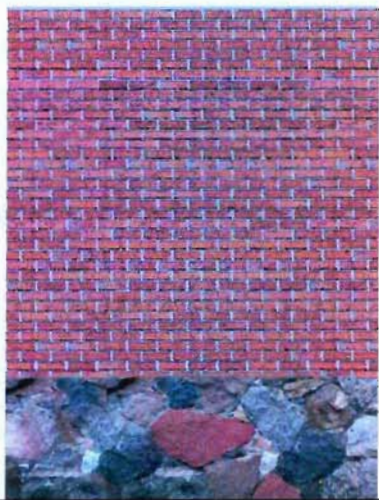
Śruba M6 zamkowa ze stali nierdzewnej co 50cm od strony płyty włókno cementowej podkładka powiększana

4

Kotew M12 L=12cm z trzpieniem stalowym co 50cm

WYMIARY W [mm]

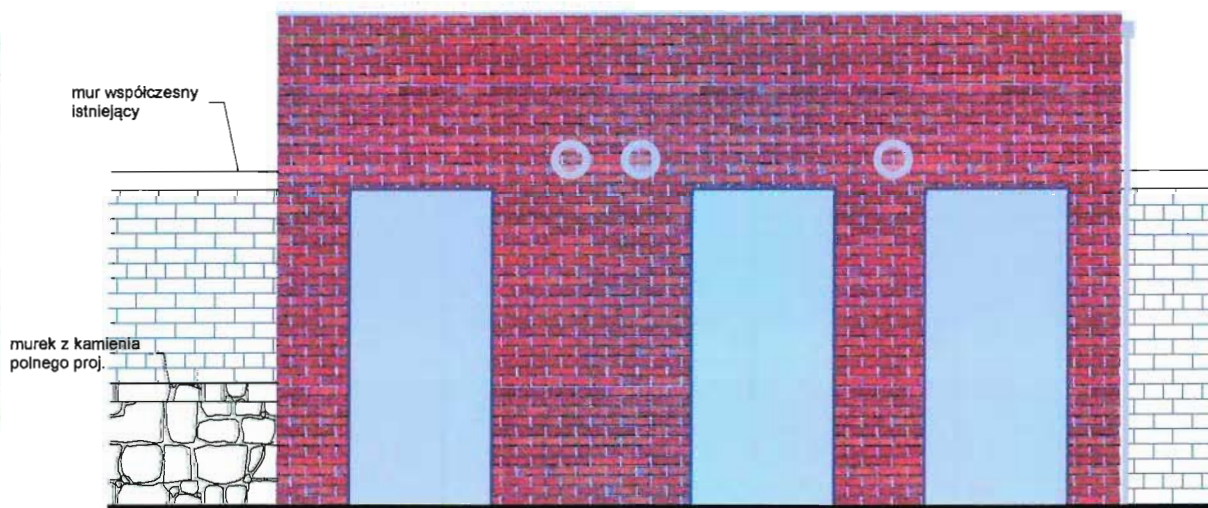
PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6		
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBJEKTU BUDOWLANEGO: CHOJNICACH	BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 1327/1 W popr. 30.08.	
PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY	SKALA	1:5
Projekt budowy toalety publicznej	NR RYS.	5
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ. ARCH. Z. KUFEL U.B.UAN-KZ-7210/379/88 w specj. architekt.		
Data:	25.07.2017	



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA

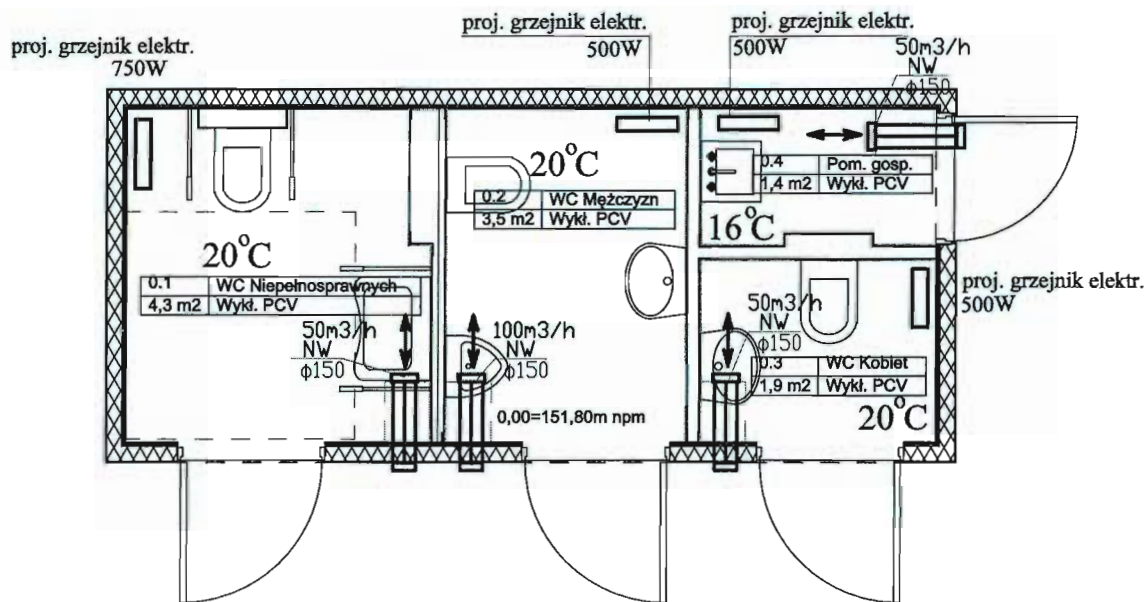


ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

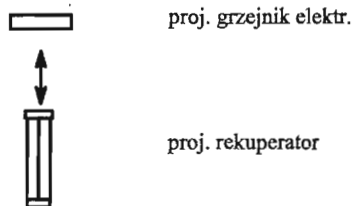
PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul.Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH	
PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY		SKALA	1:50
Projekt budowy toalety publicznej		NR RYS.:	6
ELEWACJE			
PROJ. ARCHITEKTURY MGR INŻ.ARCH. Z. KUFEL U.B.UAN-KZ-7210/379/88 w specj. architekt.			
Data:	25.07.2017		



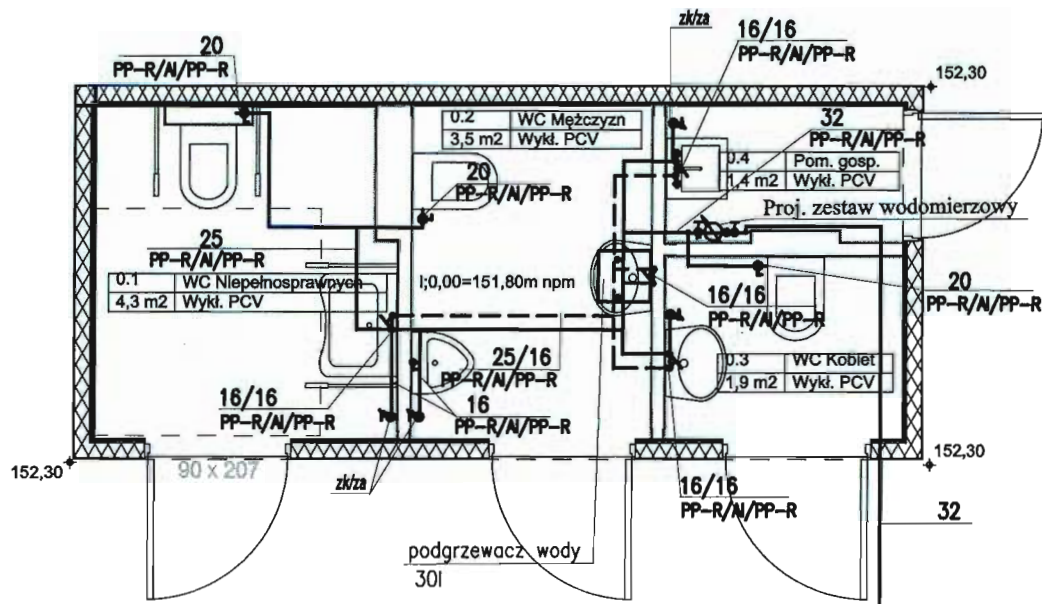
Ściany zewnętrzne warstwowe od wewnątrz:
 - płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr. 1cm mocowana do konstrukcji stalowej
 - konstrukcja stalowa z L zg 80x80x5 spawana i ocynkowana
 - płyta włókno-cementowa 1,25cm mocowana do konstrukcji stalowej
 - płyta z pianki PU gr. 10cm klejona do płyty na całej powierzchni
 - 2x siatka z włókna szklanego wtopiona w masie klejowej
 - płytki elastyczne klinkierowe

Ścianki wewnętrzne
 - płyta HPL w kolorze jasnoszarym mocowana do konstrukcji stalowej

Wymiary stolarki drzwiowej określają światło przejścia po otwarciu skrzydeł o kąt 90°
 Drzwi pełne w kolorze szarym wyposażone w automatyczne zamki wchłowe do WC na monety



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZ NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH popr. 30.08.2017r.	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ		SKALA	1 : 50
RZUT PARTERU - INST. C.O. I WENTYLACJI		NR RYS.:	7
PROJEKTANT-INSTAL. SANITARNYCH Hubert Populski upr. nr 661/68, 299/74 Bg GP-KZ-1342/425/94 w specjal. instal. sanitarnych		ASYSTENT PROJ. INSTAL. SANITARNYCH mgr inż. Ewa Tenerowicz	
25.07.2017r.		25.07.2017r.	



Ściany zewnętrzne warstwowe od wewnątrz:

- płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr.1cm mocowana do konstrukcji stalowej
- konstrukcja stalowa z L zg 80x80x5 spawana i ocynkowana
- płyta włókno-cementowa 1,25cm mocowana do konstrukcji stalowej
- płyta z planki PU gr.10cm klejona do płyty na całej powierzchni
- 2x siatka z włókna szklanego wtopiona w masie klejowej
- płytki elastyczne klinkierowe

Ścianki wewnętrzne

- płyta HPL w kolorze jasnoszarym mocowana do konstrukcji stalowej

Wymiary stolarki drzwiowej określają światło przejścia po otwarciu skrzydeł o kąt 90°

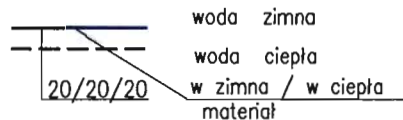
Drzwi pełne w kolorze szarym wyposażone w automatyczne zamki wrzutowe do WC na monety



zest. wodomierzowy
wodomierz skrzydełkowy JS
zaw. antyskażeniowy EA
zaw. kulowe



zawór antyskażeniowy i zawór ze spustem



instalacje prowadz. w warstwie ocieplenia posadzki

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6

NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZ NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH

popr. 30.08.2017r.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ

SKALA

1 : 50

RZUT PARTERU - INST. WODY

NR RYS.:

8

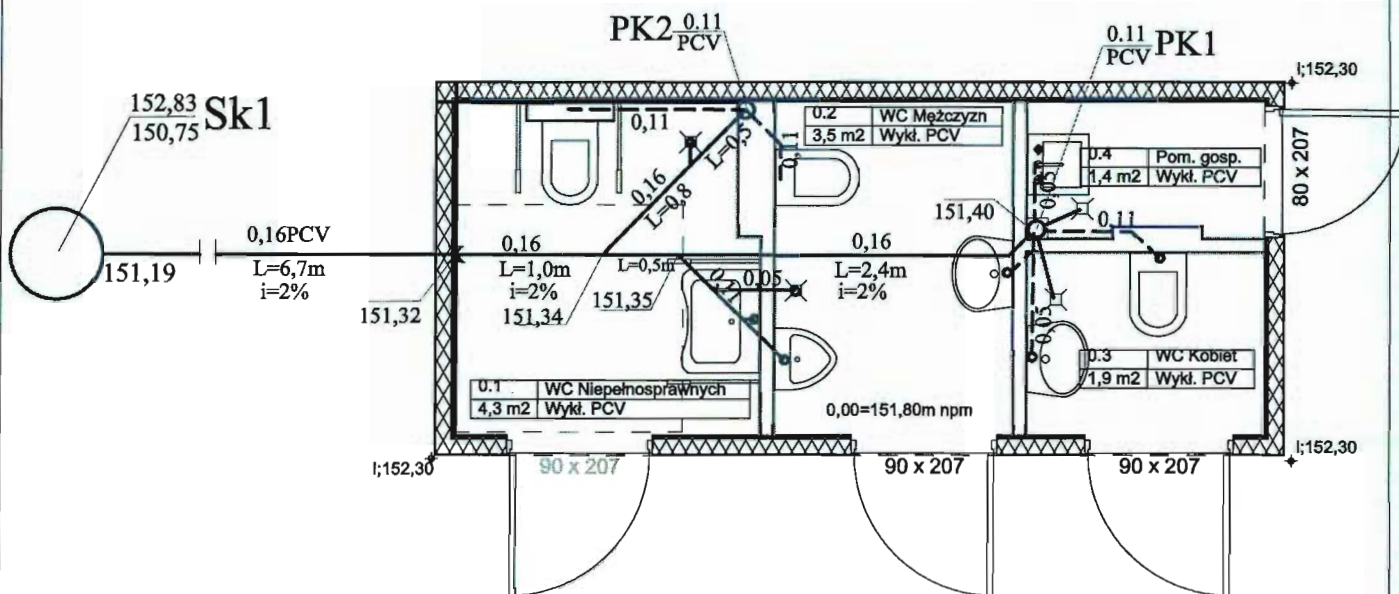
PROJEKTANT INSTAL. SANITARNYCH
Hubert Potulski

ASYSTENT PROJ. INSTAL. SANITARNYCH
mgr inż. Ewa Tenerowicz

upr. nr 661/68, 299/74 Bg
GP-KZ-7342/423/94
w specjal. instal. sanitarnych

25.07.2017r.

25.07.2017r.



Ściany zewnętrzne warstwowe od wewnątrz:

- płyta HPL w kolorze jasnoszarym gr.1cm mocowana do konstrukcji stalowej
- konstrukcja stalowa z L zg 80x80x5 spawana i ocynkowana
- płyta włókno-cementowa 1,25cm mocowana do konstrukcji stalowej
- płyta z pianki PU gr.10cm klejona do płyty na całej powierzchni
- 2x siatka z włókna szklanego wtopiona w masie klejowej
- płytki elastyczne klinkierowe

Ścianki wewnętrzne

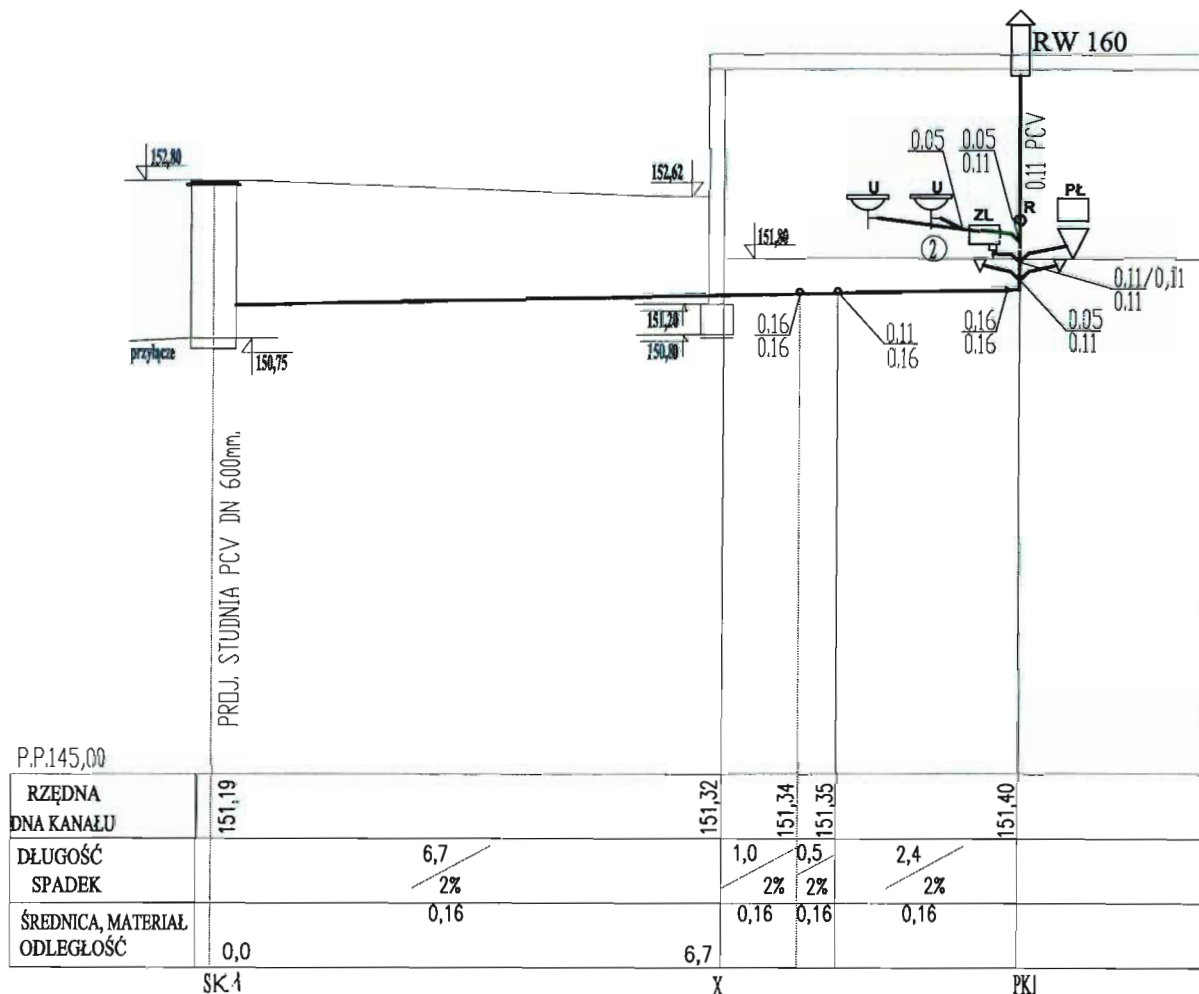
- płyta HPL w kolorze jasnoszarym mocowana do konstrukcji stalowej

Wymiary stolarki drzwiowej określają światło przejścia po otwarciu skrzydeł o kąt 90°
Drzwi pełne w kolorze szarym wyposażone w automatyczne zamki wrzutowe do WC na monety

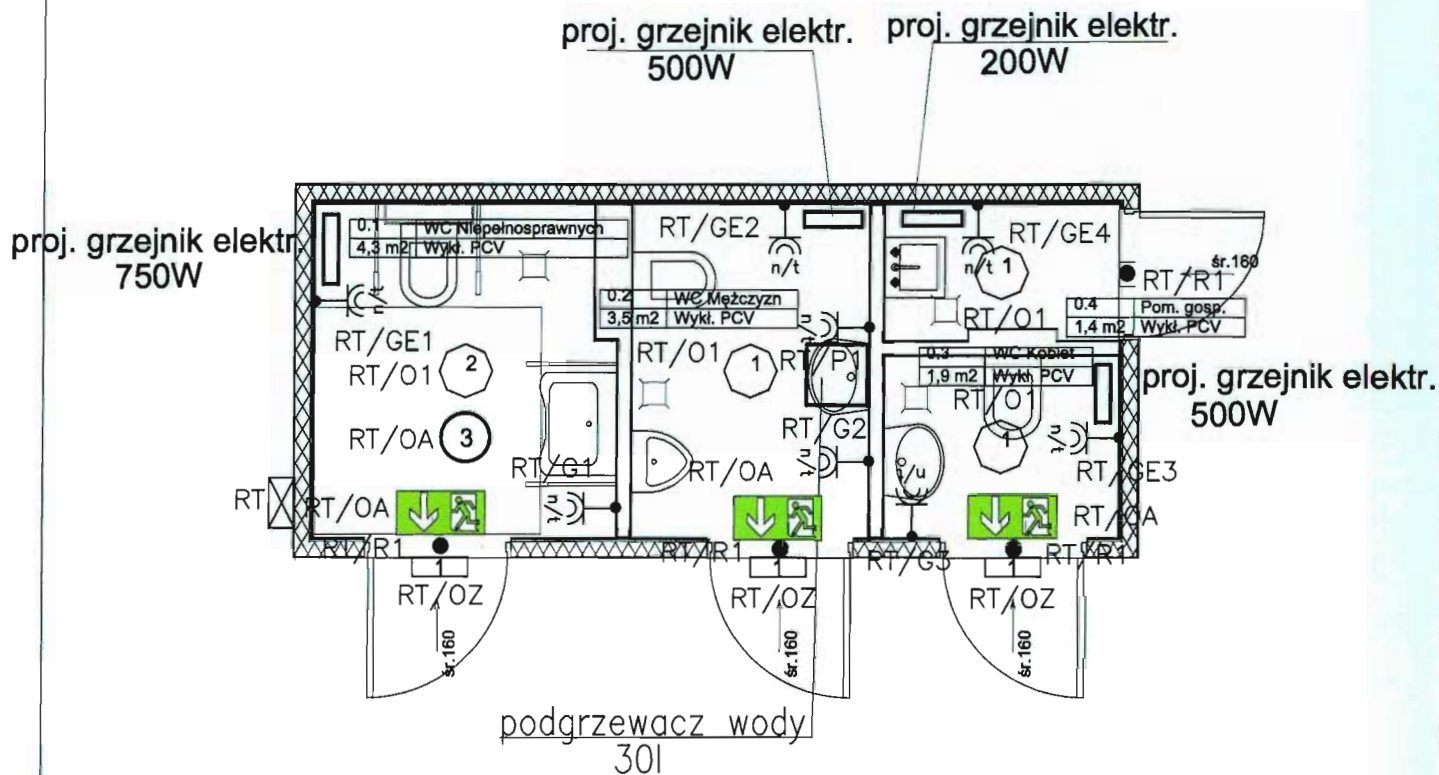
proj. kanalizacja sanitarna
proj. pion kanalizacji sanitarnej

PK1 0,11 PCV

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZ NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH	
		popr. 30.08.2017r. 	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ		SKALA	1 : 50
RZUT PARTERU - INST. KANALIZACJI SANIT.		NR RYS.:	9
PROJEKTANT INSTAL. SANITARNYCH Hubert Pohński  upr. nr 661/68, 39974 Bg GP-KZ-7442/425/94 w specjal. instal. sanitarnych		ASYSTENT PROJ. INSTAL. SANITARNYCH mgr inż. Ewa Tonerowicz 	
25.07.2017r.		25.07.2017r. 	



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZ NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH popr. 30.08.2017r.	
PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY			
PROJEKT BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ		SKALA	1 : 50
PROFIL INST. KANALIZACJI SANIT.		NR RYS.:	9A
PROJEKTANT INSTAL. SANITARNYCH Hubert Potulski ul. nr 661/68, 298/74 Bg GP-KZ.73142/425/54 w spec. instal. sanitarnych		ASYSTENT PROJ. INSTAL. SANITARNYCH mgr inż. Ewa Tenerowicz	
25.07.2017r.		25.07.2017r.	



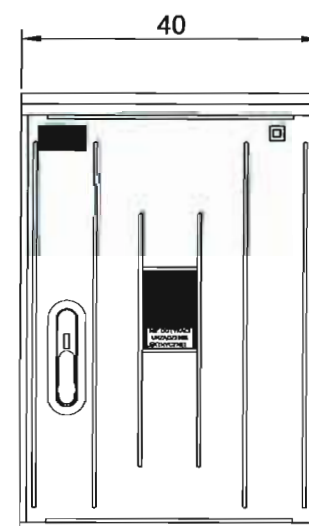
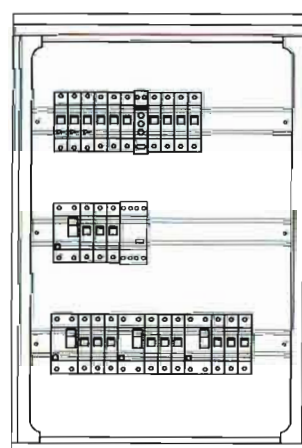
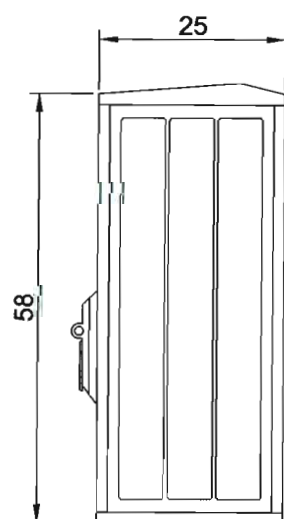
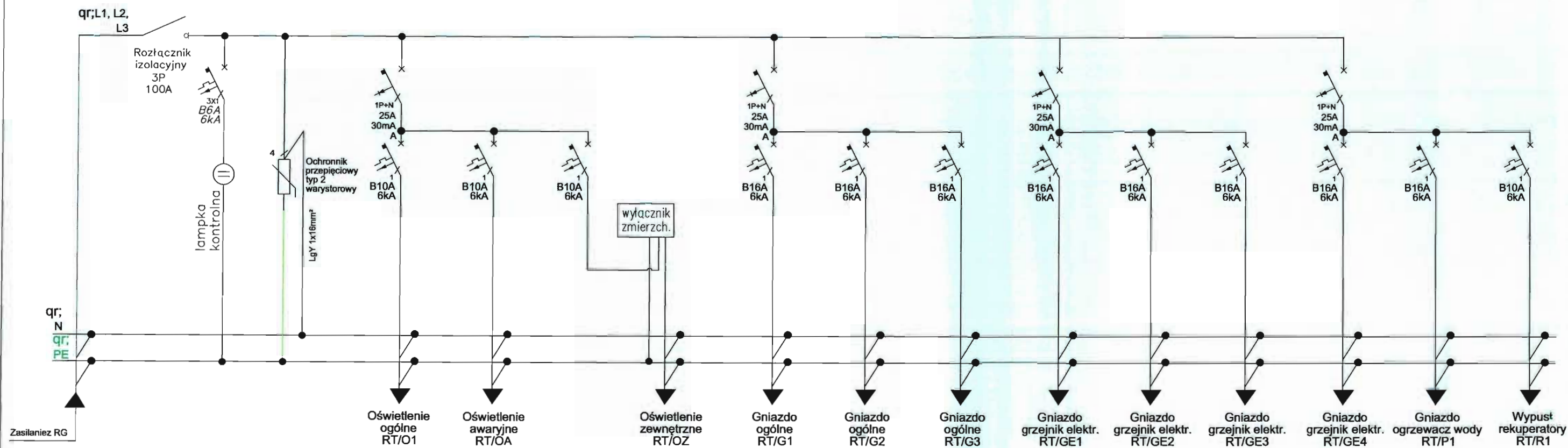
Legenda:

- — $\text{C} \approx$ GNIAZDO N/T 2P+Z 16A/230V IP44
- WYPUST 230V ZASILANIA REKUPERATORÓW ŚCIENNYCH
- ⊠ RT ROZDZIELNIA WG SCHEMATU

Oprawy legenda:

- 1 6* PLAFONIERA LED Z CZUJNIKIEM RUCHU (2600lm/1800 lm; 20.0 W; 840)
- 2 1* PLAFONIERA LED Z CZUJNIKIEM RUCHU (3400/2200 lm; 25.0 W; 840)
- 3 1* OPRAWA AWARYJNA 3W IP44 1godz. AUTOTEST CNBOP
- ↓ 3* OPRAWA AWARYJNA 3W IP44 1godz. AUTOTEST CNBOP Z PIKTOGRAMEM

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE , ul.Sukleńników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO		BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W	
OBIEKTU BUDOWLANEGO:		CHOJNICACH	popr. 30.08.2017
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - TOALETA PUBL.		SKALA	1:50
RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE		NR RYS.:	
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNYCH:			
MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI U. B. NR POM/0006/POOE/13 w specjalności Instalacyjnej			
25 07 2017			



UWAGA:
MONTAŻ OBUDOWY W PROJEKTOWANEJ WNĘCE W MURZE, NA WYSOKOŚCI MINIMUM 15CM OD POZIOMU GRUNTU, WG PROJEKTU ARCHITEKTURY.

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukienników 6	
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:	BUDOWA AMFITEATRU, MOBILNEJ SCENY, PLACU ZABAW DLA DZIECI, TOALETY PUBLICZNEJ ORAZ BUDOWA CIĄGU SPACEROWEGO NA DZIAŁKACH NR 1326 I 1327/1 W CHOJNICACH
INSTALACJE ELEKTRYCZNE - TOAleta PUBL.	SKALA 1:50 opr. 30.08.2017
SCHEMAT I WIDOK ROZDZIELNI RT	NR RYS.:
PROJEKTANT INST. ELEKTRYCZNYCH: MGR INŻ. ŁUKASZ BŁĘKOWSKI U. B. NR POM./W6/POOE/13 w specjalności Instalacyjnej	
25 07 2017	