

## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>INWESTOR</b>	Miasto Radomsko ul. Tysiąclecia 5 97-500 Radomsko
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b><i>BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO – SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU</i></b>
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	97-500 Radomsko Miasto Radomsko Kategoria obiektu budowlanego : XV
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>	Jednostka ewidencyjna: 101201_1 m. Radomsko Obręb ewidencyjny: 0041 m. Radomsko Nr działki: 854

<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NR UPRAWNIEN BUDOWLANYCH</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA OPRAC.</b>	<b>PODPIS</b>
Projektant	mgr inż. Maciej Nowakowski	Do projektowania w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej nr BP.IV-10220/83/78	Branża architektoniczna i konstrukcyjna	08.2024	
Projektant	mgr inż. Katarzyna Sztangreciak	Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr LOD/3021/PWBS/16	Branża sanitarna	08.2024	
Projektant	mgr inż. Jarosław Zarębski	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr LOD/0940/POOE/08	Branża elektryczna	08.2024	

## Spis Treści

Spis treści .....	str. 2
-------------------	--------

### I. Projekt wykonawczy ..... str. 3-29

#### Branża architektoniczno-budowlana ..... str. 3-23

Część opisowa ..... str. 3-7

Część rysunkowa ..... str. 8-13

#### Branża sanitarna ..... str. 14-20

Część opisowa ..... str. 14-17

Część rysunkowa ..... str. 18-20

#### Branża elektryczna ..... str. 21-29

Część opisowa ..... str. 21-26

Część rysunkowa ..... str. 27-29

# **PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA**

## **ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA**

### 1. Rozwiązania konstrukcyjne

Projektowana jest budowa budynku zaplecza szatniowo sanitarnego. Budynek należy do obiektów niskich ( $N < \text{do } 12 \text{ m}$ ), parterowy, niepodpiwniczony oraz kryty dachem płaskim o kącie nachylenia połaci  $0^\circ$ . Ściany i dach budynku wznoszone w technologii stalowej o gr. 100 mm. Stopy fundamentowe z bloczków betonowych. Budynek zaplecza szatniowo – sanitarnego wykonany z gotowych kontenerów przywożonych bezpośrednio na budowę.

### 2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu (w zależności od potrzeb)

Wymagane dla niniejszej inwestycji warunki gruntowe (warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu, przy zwierciadle wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych) – o wartości obliczeniowej nośności podłoża pod ławą fundamentową nie mniejszej niż  $R/A' = 130 \text{ kPa}$  (kombinacja zestawu współczynników częściowych nr 1 (PO1/1):  $A1'' + M1'' + R1$  wg Eurokodu 7). Głębokość posadowienia min. 1,1 m poniżej poziomu terenu (lub inna w przypadku odmiennej strefy klimatycznej).

Dla zaprojektowanej konstrukcji budynku wartość obliczeniowych wartości oddziaływań na grunt w poziomie posadowienia wynosi  $E/A' = 120 \text{ kPa}$  (dla współczynników częściowych do oddziaływań i efektów oddziaływań wg zestawu A1), określono w sposób uproszczony zakładając usztywnienie konstrukcji budynku za pomocą ścian i wieńców. Posadowienie na gruntach naturalnych, rodzimych mineralnych w stanie co najmniej plastycznym (grunty spoiste), względnie zagęszczonym (grunty niespoiste). Niedopuszczalne jest posadowienie budynku na niekontrolowanym gruncie nasypowym oraz na gruntach organicznych nieskalistych (torfy, muły itp.) – bez ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu. Posadowienie w terenie szkód górniczych wymaga odrębnego opracowania projektowego.

#### UWAGA!

*Powyższe dane powinny być sprawdzone i potwierdzone przez Kierownika Budowy przy wykonywaniu robót ziemnych pod projektowany obiekt.*

### 3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska (w zależności od potrzeb)

Nie dotyczy.

#### 4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych budynku:

1. Powierzchnia zabudowy ETAP I	36,00 m <sup>2</sup>
2. Powierzchnia zabudowy ETAP II	18,00 m <sup>2</sup>
3. Powierzchnia zabudowy ŁĄCZNIE	54,00 m <sup>2</sup>
3. Powierzchnia użytkowa parteru	48,10 m <sup>2</sup>
3. Kubatura	159,30 m <sup>3</sup>
4. Ilość kondygnacji	1
5. Szerokość budynku	6,00 m
6. Długość budynku	12,00 m
7. Wysokość budynku	2,75 m
8. Wysokość okapu	2,75 m
9. Kąt nachylenia dachu głównego	0°

Na parterze budynku znajdują się pomieszczenia niemieszkalne tj. dwie szatnie, dwa sanitariaty, pomieszczenie porządkowe i toaleta I niepełnosprawnych. Pomieszczenia będą przeznaczone na czasowy pobyt ludzi, w których przebywanie tych samych osób w ciągu doby trwa od 2 do 4 godzin łącznie. Wykonywane czynności mają charakter dorywczy bądź też praca polega na krótkotrwałym przebywaniu związanym z dozorem oraz konserwacją maszyn i urządzeń lub utrzymaniem czystości i porządku.

#### Dane konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych:

- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne - konstrukcja stalowa wg normy EN 10025-2:2019 / EN 10025-2:2019 /EN 10051-10 wykonana z kształtowników stalowych o grubości 3 mm; – słupy narożne sztywno spawane z konstrukcją podłogi i dachu; Ściany wykonane z płyt warstwowych styropianowych o gr. 100 mm. Od wewnątrz blacha gładka biała RAL 9010, natomiast od zewnątrz blacha kolor RAL 7016.
- Dach - wykonany z płyt warstwowych styropianowych o gr. 50 mm + blacha trapezowa. Po wewnątrz blacha gładka biała kolor RAL 9010, natomiast od zewnątrz blacha kolor RAL 7016. Kształtowniki stalowe o grubości 3mm, wzmocnienia narożne z blachy 4mm, obróbki dekarские z blachy 0,5mm, uszczelnienie: blacha ocynkowana 0,5mm, n wykończenia: blacha powlekana 0,5mm RAL 9010/7016. Klasyfikacja ogniowa EI 15; EI 30 zgodnie z PN-EN 14509:2013-12. Stopień rozprzestrzeniania ognia: E115 i E130
- Podłoga na gruncie - Konstrukcja kontenera posadowiona na bloczkach betonowych o wym. 12x24x38 cm. Podłoga wykonana z płyt warstwowych styropianowych o gr. 10,00 cm. Kolor RAL 7016 + płyta OSB o gr. 15 mm i wykładzina PCV.

- Drzwi aluminiowe/ EI30 - 90 x 200 cm - 5 sztuki - D1 i 110 x 210 cm - 1 sztuka - D2  
Konstrukcja aluminiowa w systemach - kolor profili: RAL 7016 MAT - szary, kolor okuć: RAL 7016 MAT.
- Witryna rama aluminiowa/ szyby podwójne - 200 x 200 cm - 1 sztuka - O1  
Konstrukcja aluminiowa w systemach - kolor profili: RAL 7016 MAT - szary, kolor okuć: RAL 7016 MAT.  
Szyby: U-1,1 4-16-4
- Okno rama aluminiowa/ szyby podwójne - 100 x 100 cm - 5 sztuk - O2  
Konstrukcja aluminiowa w systemach - kolor profili: RAL 7016 MAT - szary, kolor okuć: RAL 7016 MAT. Szyby: U-1,1 4-16-4
- Wentylacja grawitacyjna - kratki wentylacyjne nawiewno – wywiewne
- Wentylacja mechaniczna - w pomieszczeniach sanitarnych i w toalecie dla niepełnosprawnych
- Instalacje elektryczne ukryte w ścianach lub prowadzone w korytkach po zewnętrznej powierzchni ścian
- Odpływy wody wmontowane w konstrukcje ramy
- Szyby mleczne - okna w sanitariatach i toalecie dla niepełnosprawnych

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi (w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego)

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujące wzdłuż trasy obiektu (w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego)

Nie dotyczy.

7. Rozwiązania elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, tj. instalacji i urządzeń budowlanych

- Ogrzewczych – projektowana,
- Chłodniczych – nie dotyczy,
- Klimatyzacji – nie dotyczy,
- Wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej – projektowana,
- Wodociągowych i kanalizacyjnych – projektowana instalacja,
- Przeciwpowodzeniowej – nie dotyczy,
- Gazowych - nie dotyczy,
- Elektroenergetycznych – projektowana instalacja,
- Telekomunikacyjnych – nie dotyczy,
- Piorunochronnych – nie dotyczy,

k. Ochrony przeciwpożarowej – nie dotyczy.

8. Sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z dobozem, rodzaju i wielkości urządzeń

Projektowany budynek będzie wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- zaopatrzenie w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego Ø40 mm, odprowadzanie nieczystości ciekłych poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej Ø160 mm,
- zabezpieczenie potrzeb związanych z niezbędną ilością energii elektrycznej z projektowanej rozbudowy istniejącego przyłącza (WLZ), YKY 4x10 mm<sup>2</sup>, L=18,0 m,
- zaopatrzenie w energię cieplną – instalacja grzejnikowa: grzejniki elektryczne, instalacja c.w.u.: podgrzewacze elektryczne.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową (w zależności od rodzaju obiektu budowlanego)

Nie dotyczy.

10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Powierzchnia – budynek jednokondygnacyjny. Wysokość – budynek niski. Funkcja obiektu – szatniowo – sanitarna.

Kategoria zagrożenia ludzi – zgodnie z funkcją – budynek szatniowo - sanitarny klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi IN. W projektowanym budynku brak pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz brak pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

Podział na strefy pożarowe – budynek zaplecza szatniowo - sanitarnego stanowi jedną strefę pożarową.

Klasa odporności pożarowej oraz odporność ogniowa – dla budynków do trzech kondygnacji nadziemnych włącznie nie ustanawia się klasy odporności pożarowej elementów budynku.

Wydzielenia pożarowe – brak.

Warunki ewakuacji – na poziomie parteru zaprojektowano wyjścia z budynku prowadzące na otwartą przestrzeń, wszystkie wyjścia o szerokościach w świetle  $\geq 0,90$  m.

Warunki wykończenia wnętrz – brak wymagań.

Instalacje użytkowe – instalacje techniczne, stanowiące wyposażenie obiektu zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i warunkami technicznymi, w taki sposób, aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzeniania się pożaru.

Instalacja elektroenergetyczna – instalacje elektroenergetyczne zaprojektowane i wykonane zgodnie z warunkami technicznymi aktualnej normy.

Instalacja odgromowa – w obiekcie zaprojektowano wyposażenie w ochronę przed skutkami wyładowań atmosferycznych – instalację odgromową zaprojektowaną zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w odpowiednich normach.

Urządzenia przeciwpożarowe – brak wymagań.

Instalacja sygnalizacyjno – alarmowa – brak wymagań.

Stałe i półstałe urządzenia gaśnicze - brak wymagań.

Dźwiękowy system ostrzegawczy – z uwagi na parametry budynku (budynek niski, ZLIV) nie jest wymagane stosowanie dźwiękowego systemu ostrzegawczego.

Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa – z uwagi na parametry budynku (budynek niski, ZLIV) nie jest wymagane stosowanie wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej z hydrantami.

Urządzenia oddymiające – brak wymagań.

Wyposażenie w gaśnice – brak wymagań.

Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – brak wymagań.

Droga pożarowa – brak wymagań dla przedmiotowego budynku.

#### 11. Pochylnia dla niepełnosprawnych

Projektuje się wykonanie pochylni dla osób niepełnosprawnych z kostki betonowej na podsypce cementowo- piaskowej na warstwie podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 mm. Pochylnię wraz z podestem należy ograniczyć obrzeżem chodnikowym 100x30x8 cm na ławie z betonu klasy C12/15. Warstwy zgodnie z RYS. A7. Przy pochylni należy zamontować poręcz ze stali nierdzewnej dł. 2,47 m z dwoma pochwytami zamontowanymi na wysokości 0,75 oraz 0,90 m nad poziomem pochylni (równolegle do biegu).

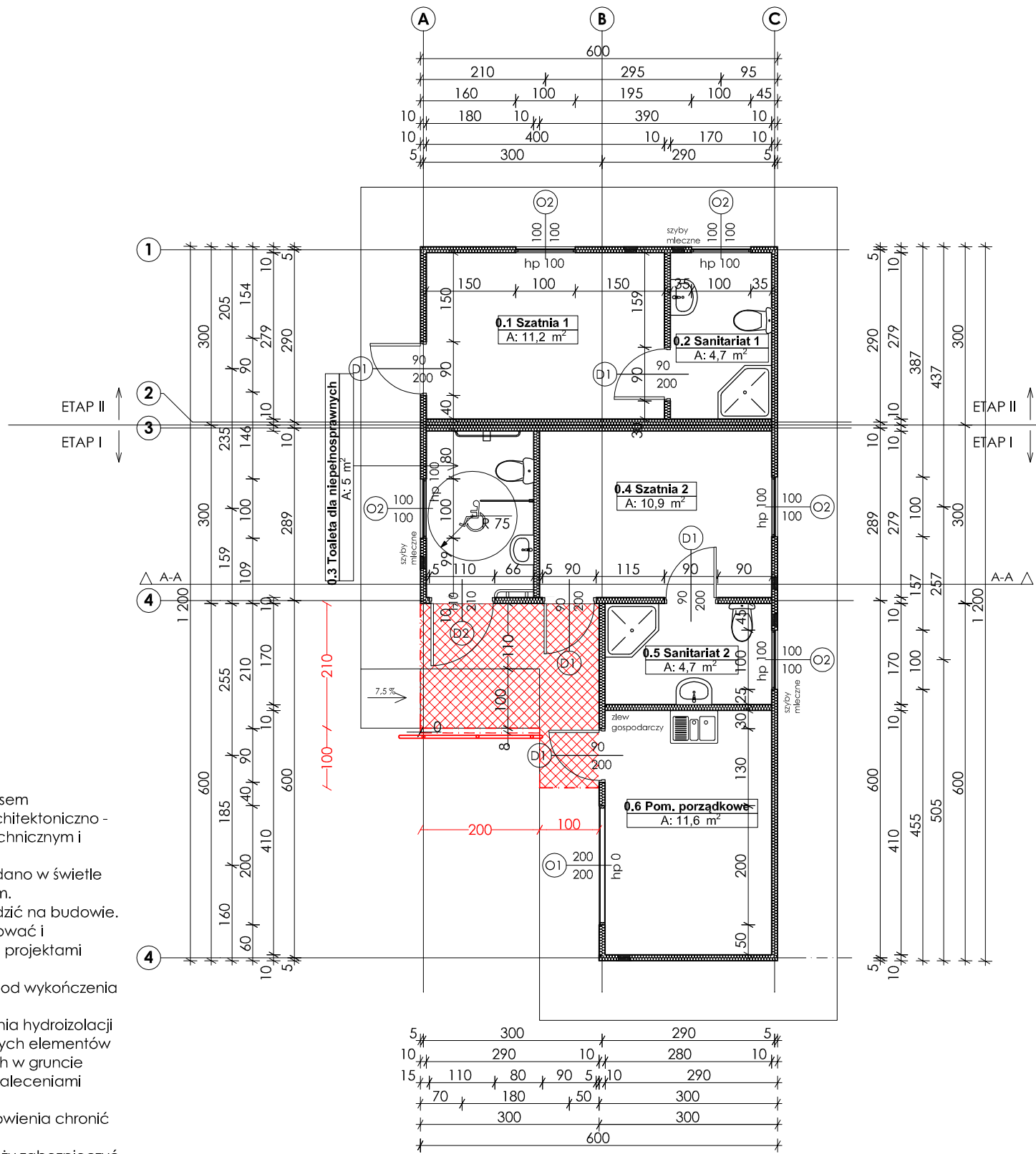
#### 12. Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy.

Projektant: architektura i konstrukcja	<b>mgr inż. Maciej Nowakowski</b> nr ewid. BP.IV-10220/83/78	
--	---	--

UWAGI:

1. Rysunki rozpatrywać z opisem technicznym, projektem architektoniczno - budowlanym, projektem technicznym i projektami branżowymi.
2. Wymiary drzwi i okien podano w świetle muru w stanie wykończonym.
3. Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
4. Wszystkie otwory skontrolować i skoordynować z aktualnymi projektami branżowymi.
5. Wysokość parapetu (hp) od wykończenia posadzki.
6. Warunki i zasady wykonania hydroizolacji stóp fundamentowych i innych elementów żelbetowych występujących w gruncie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta hydroizolacji.
7. Grunt w poziomie posadowienia chronić przed wodą i drganiami.
8. Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkiem owadobójczym i grzybobójczym.
9. Sposób wentylacji dostosować do indywidualnych rozwiązań, zachowując normy i warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki.



#### SPIS POMIESZCZEŃ I ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Kondygnacja	Nr	Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	Powierzchnia
RZUT PARTERU				
	0.1	Szatnia 1	Wykładzina PCV klejona	11,2
	0.2	Sanitariat 1	Wykładzina PCV klejona	4,7
	0.3	Toaleta dla niepełnosprawnych	Wykładzina PCV klejona	5,0
	0.4	Szatnia 2	Wykładzina PCV klejona	10,9
	0.5	Sanitariat 2	Wykładzina PCV klejona	4,7
	0.6	Pom. porządkowe	Wykładzina PCV klejona	11,6
				<b>48,1 m²</b>

**\*Ściany zewnętrzne i wewnętrzne** - konstrukcja stalowa wg normy EN 10025-2:2019 / EN 10025-2:2019 /EN 10051-10 wykonana z kształtowników stalowych o grubości 3 mm; – słupy narożne sztywno spawane z konstrukcją podłogi i dachu; Ściany wykonane z płyt warstwowych styropianowych o gr. 100 mm. Od wewnątrz blacha gładka biała RAL 9010, natomiast od zewnątrz blacha kolor RAL 7016.

**\*Dach** - wykonany z płyt warstwowych styropianowych o gr. 50 mm + blacha trapezowa. Po wewnątrz blacha gładka biała kolor RAL 9010, natomiast od zewnątrz blacha kolor RAL 7016. Kształtowniki stalowe o grubości 3mm, wzmocnienia narożne z blachy 4mm, obróbki dekarские z blachy 0,5mm, uszczelnienie: blacha ocynkowana 0,5mm,n wykończenia: blacha powlekana 0,5mm RAL 9010/7016. Klasyfikacja ogniowa EI 15; EI 30 zgodnie z PN-EN 14509:2013-12. Stopień rozprzestrzeniania ognia: EI 15 i EI 30

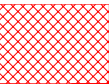
**\*Podłoga na gruncie** - Konstrukcja kontenera posadowiona na bloczkach betonowych 2x12x24x38 cm. Podłoga wykonana z płyt warstwowych styropianowych o gr. 10,00 cm. Kolor RAL 7016 + płyta OSB o gr. 15 mm i wykładzina PCV.

**\*Drzwi aluminiowe/ EI30** - 90 x 200 cm - 5 sztuk - D1 i 110 x 210 cm - 1 sztuka - D2  
Konstrukcja aluminiowa w systemach - kolor profili: RAL 7016 MAT - szary, kolor okuć: RAL 7016 MAT.

**\*Witryna rama aluminiowa/ szyby podwójne** - 200 x 200 cm - 1 sztuka - O1  
Konstrukcja aluminiowa w systemach - kolor profili: RAL 7016 MAT - szary, kolor okuć: RAL 7016 MAT.  
Szyby: U-1,1 4-16-4

**\*Okno rama aluminiowa/ szyby podwójne** - 100 x 100 cm - 5 sztuk - O2  
Konstrukcja aluminiowa w systemach - kolor profili: RAL 7016 MAT - szary, kolor okuć: RAL 7016 MAT.  
Szyby: U-1,1 4-16-4

**\*Wentylacja grawitacyjna** - kratki wentylacyjne nawiewno - wylawne  
**\*Wentylacja mechaniczna** - w pomieszczeniach sanitarnych i w toalecie dla niepełnosprawnych  
**\*Instalacje elektryczne ukryte w ścianach**  
**\*Odpływy wody wmontowane w konstrukcję ramy**  
**\*Szyby mleczne - okna w sanitariatach i toalecie dla niepełnosprawnych**



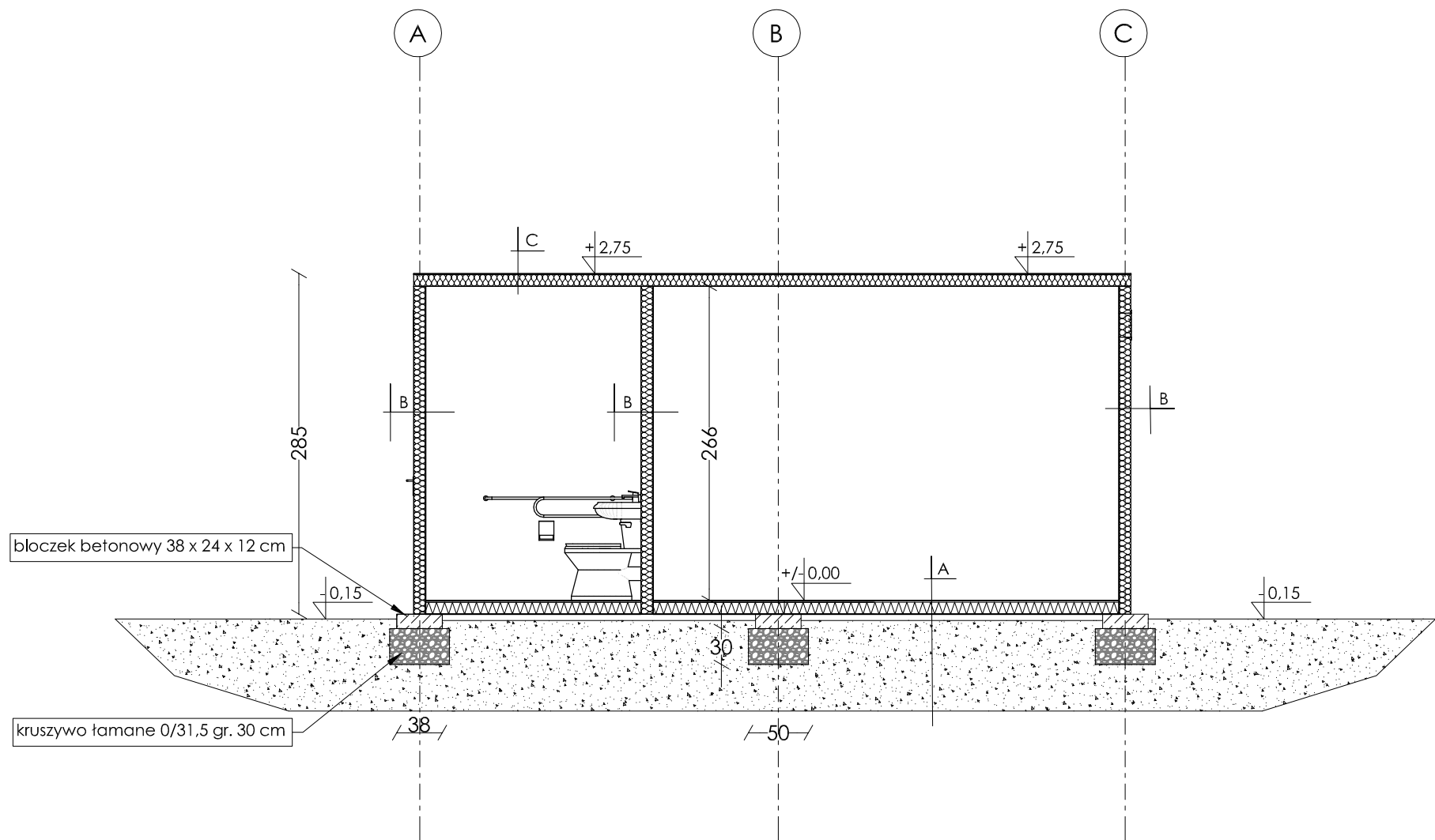
**Zakres opracowania pochylni dla niepełnosprawnych wraz z podestem**



UL. ŚW. ROCHA 147  
97-500 RADOMSKO  
NIP 772 226 50 71  
TEL. 792 952 928  
ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com

NAZWA INWESTYCJI	<b>BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU</b>				
ADRES INWESTYCJI	<b>DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO</b>				
INWESTOR	<b>MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO</b>				
NAZWA RYSUNKU	<b>RZUT PARTERU</b>				
ETAP OPRACOWANIA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>ARCH.-KONSTR.</b>	<b>08.2024</b>	<b>1:100</b>	<b>A1</b>	
AUTOR OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI		PODPIS	
PROJEKTANT architektura i konstrukcja	mgr inż. MACIEJ NOWAKOWSKI	BP.IV-10220/83/78			

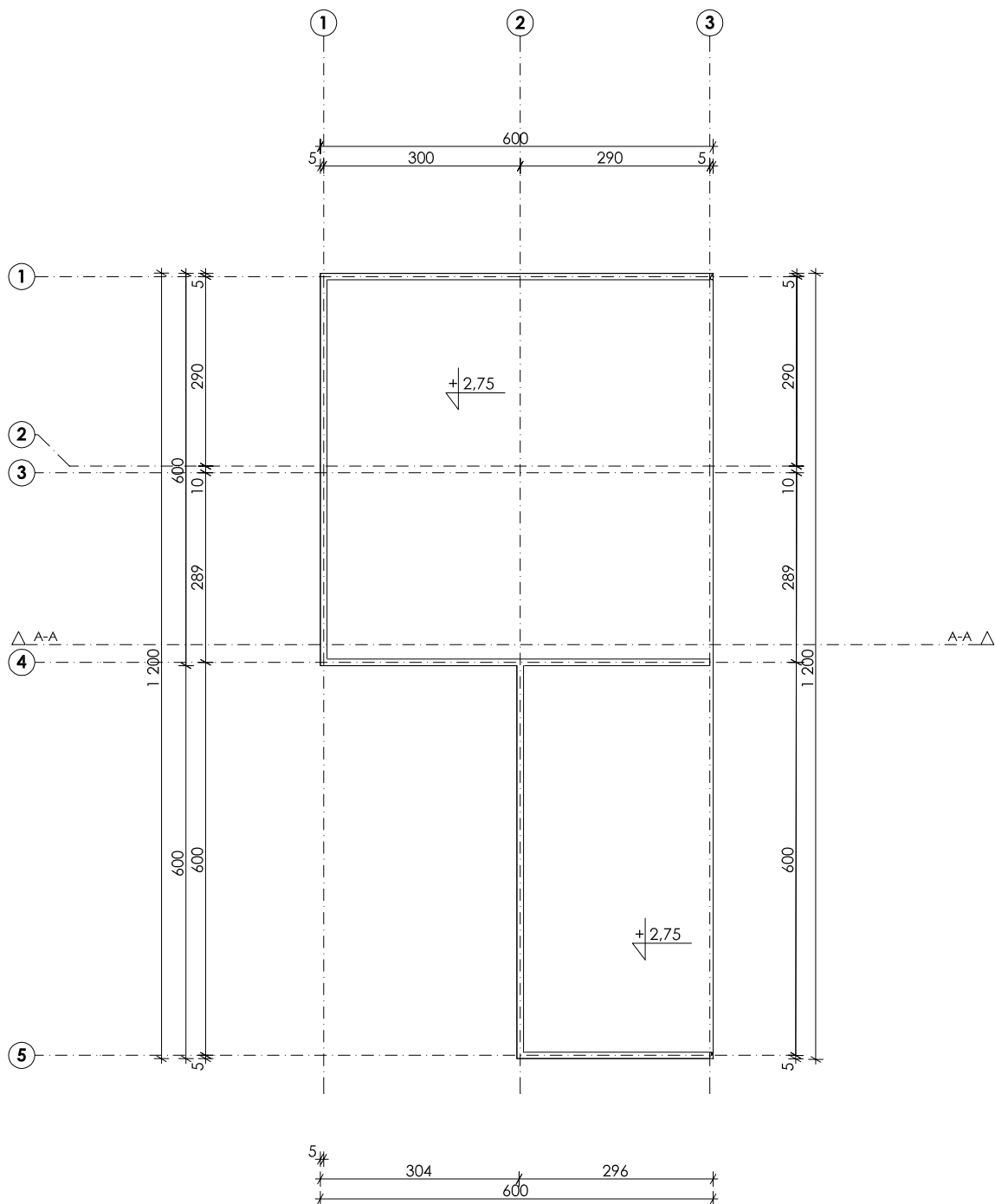




A	PODŁOGA NA GRUNCIE	
	WARSTWA WŁAŚCIWA/ WYKŁADZINA PCV KLEJONA	2,00 mm
	PŁYTA OSB	1,50 cm
	PŁYTA WARSTWOWA STYROPIANOWA	10,00 cm
B	ŚCIANA ZEWNĘTRZNA I WEWNĘTRZNA	
	PŁYTA WARSTWOWA Z RDZENIEM ZE STYROPIANU I OKŁADZINA Z BLACHY STALOWEJ OCYNKOWANEJ POKRYTEJ POWŁOKĄ POLIESTROWĄ; ZEWN. OKŁADZINA Z PŁYTY - PROFILOWANEJ, WEWN. - GŁADKA	10,00 cm
C	DACH	
	POSZYCIE ZEWN.: BLACHA TRAPEZOWA T40 #0,7; OCYNKOWANA, POWLEKANA	7,00 mm
	WEŁNA MINERALNA	8,00 cm
	PŁYTA WARSTWOWA Z RDZENIEM ZE STYROPIANU I OKŁADZINAMI Z BLACHY STALOWEJ, OCYNKOWANEJ, POKRYTEJ POWŁOKĄ POLIESTROWĄ; OKŁADZINY PŁYTE - GŁADKIE	5,00 cm

**\*Stopy fundamentowe** - stopy o wymiarach 0,38 m x 0,24 m x 0,12 m wykonane bloczków betonowych. Pod stopy należy wykonać warstwę podbudowy z kruszywa łamanego 0/31,5 gr. 0,30 m zagęszczoną mechanicznie.

		UL. ŚW. ROCHA 147 97-500 RADOMSKO NIP 772 226 50 71 TEL. 792 952 928 ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com							
NAZWA INWESTYCJI		BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU							
ADRES INWESTYCJI		DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO							
INWESTOR		MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO							
NAZWA RYSUNKU		PRZEKRÓJ A-A							
ETAP OPRACOWANIA		BRANŻA		DATA		SKALA		NR RYSUNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY		ARCH.-KONSTR.		08.2024		1:50		A2	
AUTOR OPRACOWANIA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ		PODPIS			
PROJEKTANT architektura i konstrukcja		mgr inż. MACIEJ NOWAKOWSKI		BP.IV-10220/83/78					

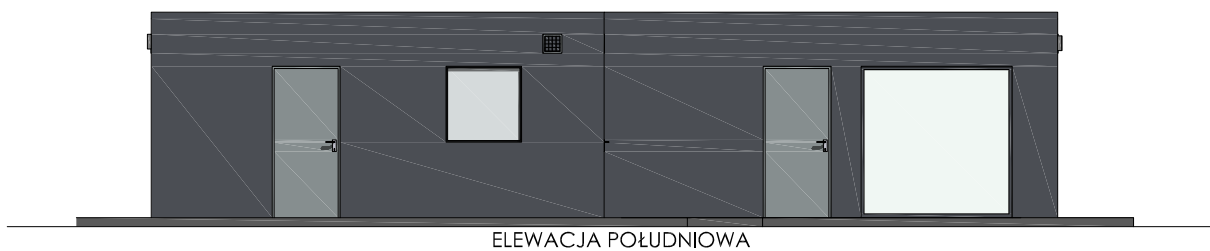


**\*Dach** - zaprojektowano jako dach płaski o kącie nachylenia 0 stopni o konstrukcji stalowej. Odpływy wody wmontowane w konstrukcję ramy.



UL. ŚW. ROCHA 147  
97-500 RADOMSKO  
NIP 772 226 50 71  
TEL. 792 952 928  
ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com

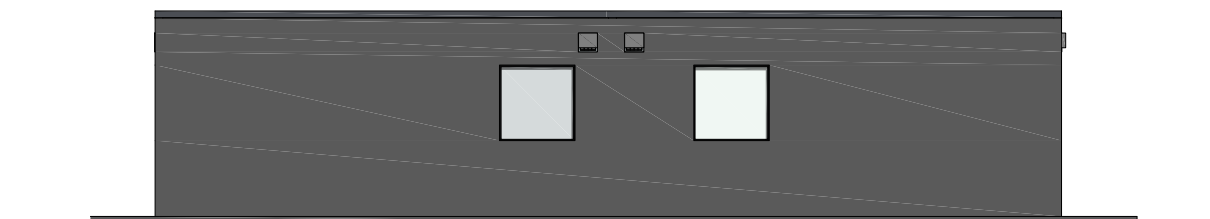
NAZWA INWESTYCJI	<b>BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU</b>			
ADRES INWESTYCJI	<b>DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO</b>			
INWESTOR	<b>MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO</b>			
NAZWA RYSUNKU	<b>RZUT POŁACI DACHOWYCH</b>			
ETAP OPRACOWANIA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>ARCH.-KONSTR.</b>	<b>08.2024</b>	<b>1:50</b>	<b>A3</b>
AUTOR OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI		PODPIS
PROJEKTANT architektura i konstrukcja	mgr inż. MACIEJ NOWAKOWSKI	BP.IV-10220/83/78		



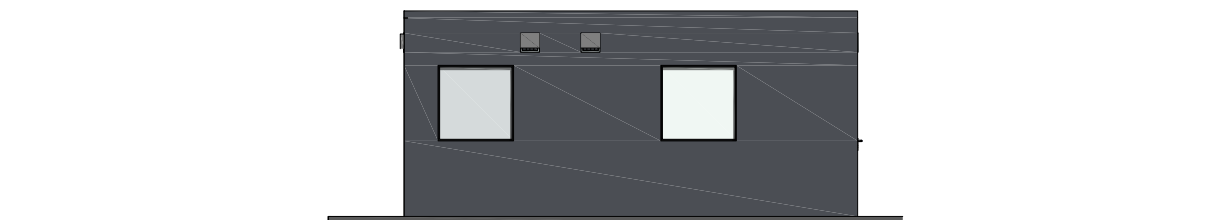
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNA





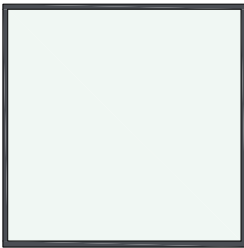

ELEWACJA FRONTOWA/ ZACHODNIA



UL. ŚW. ROCHA 147  
97-500 RADOMSKO  
NIP 772 226 50 71  
TEL. 792 952 928  
ADRES E-MAIL: mmpojekt.biuro@gmail.com

NAZWA INWESTYCJI	<b>BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU</b>				
ADRES INWESTYCJI	<b>DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO</b>				
INWESTOR	<b>MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO</b>				
NAZWA RYSUNKU	<b>ELEWACJE</b>				
ETAP OPRACOWANIA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>ARCH.-KONSTR.</b>	<b>08.2024</b>	<b>1:50</b>	<b>A4</b>	
AUTOR OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI		PODPIS	
PROJEKTANT architektura i konstrukcja	mgr inż. MACIEJ NOWAKOWSKI	BP.IV-10220/83/78			

STOLARKA DRZWIOWA			
ID	D1	D1	D2
Ilość	1	4	1
Rozmiar Szer. x Wys.	90×200	90×200	110×210
Wysokość otworu okna	200	200	210
Szerokość otworu okna	90	90	110
Orientacja	P	L	L
Rzut			
Elewacja			

STOLARKA OKIENNA		
ID	O1	O2
Ilość	1	5
Rozmiar Szer. x Wys.	200×200	100×100
Wysokość otworu okna	200	100
Szerokość otworu okna	200	100
Rzut		
Elewacja od wewnątrz		

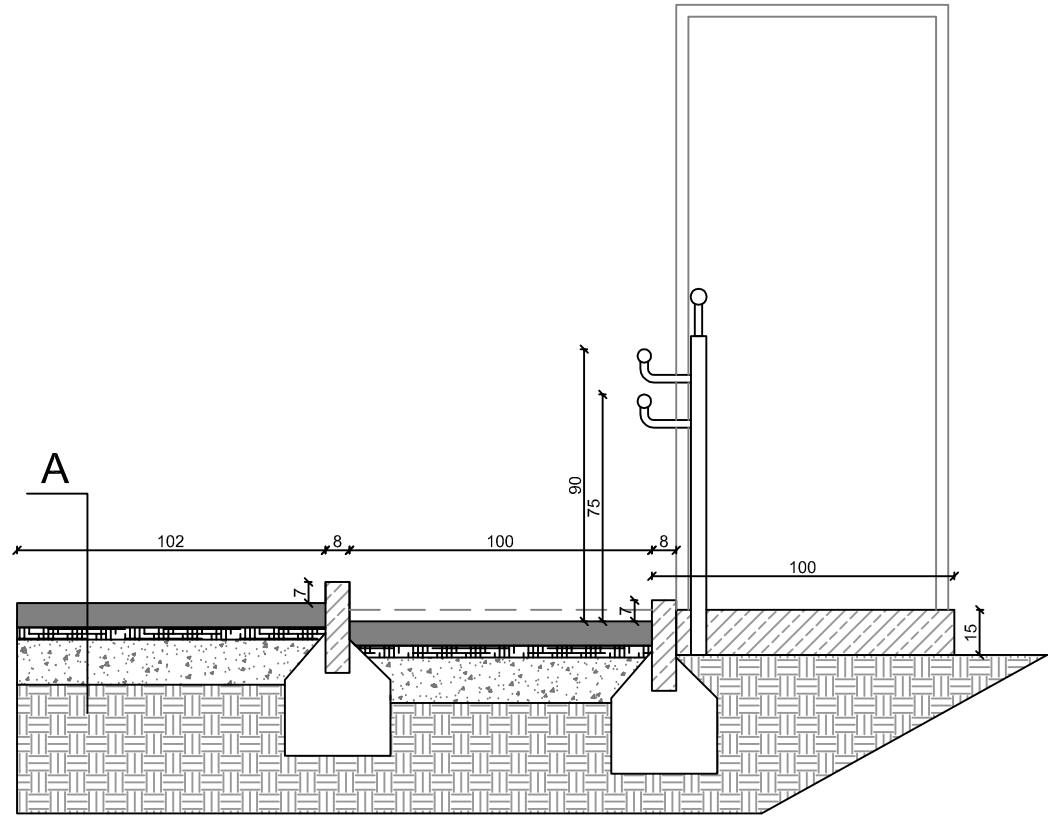


UL. ŚW. ROCHA 147  
97-500 RADOMSKO  
NIP 772 226 50 71  
TEL. 792 952 928  
ADRES E-MAIL: mmpojekt.biuro@gmail.com

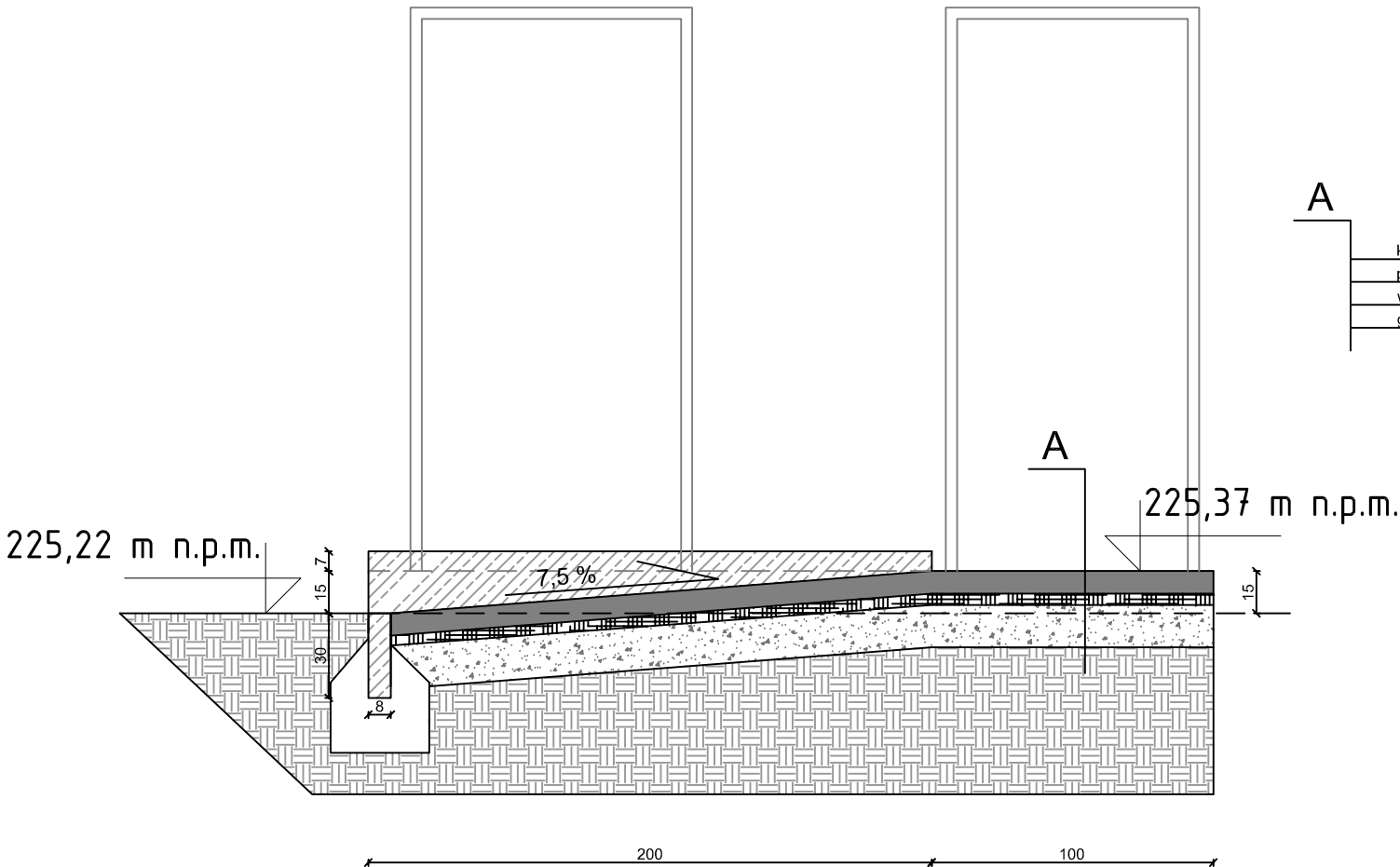
NAZWA INWESTYCJI	<b>BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU</b>			
ADRES INWESTYCJI	<b>DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO</b>			
INWESTOR	<b>MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO</b>			
NAZWA RYSUNKU	<b>STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA</b>			
ETAP OPRACOWANIA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	<b>ARCH.-KONSTR.</b>	<b>08.2024</b>	<b>-</b>	<b>A5</b>
AUTOR OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI		PODPIS
PROJEKTANT architektura i konstrukcja	mgr inż. MACIEJ NOWAKOWSKI	BP.IV-10220/83/78		



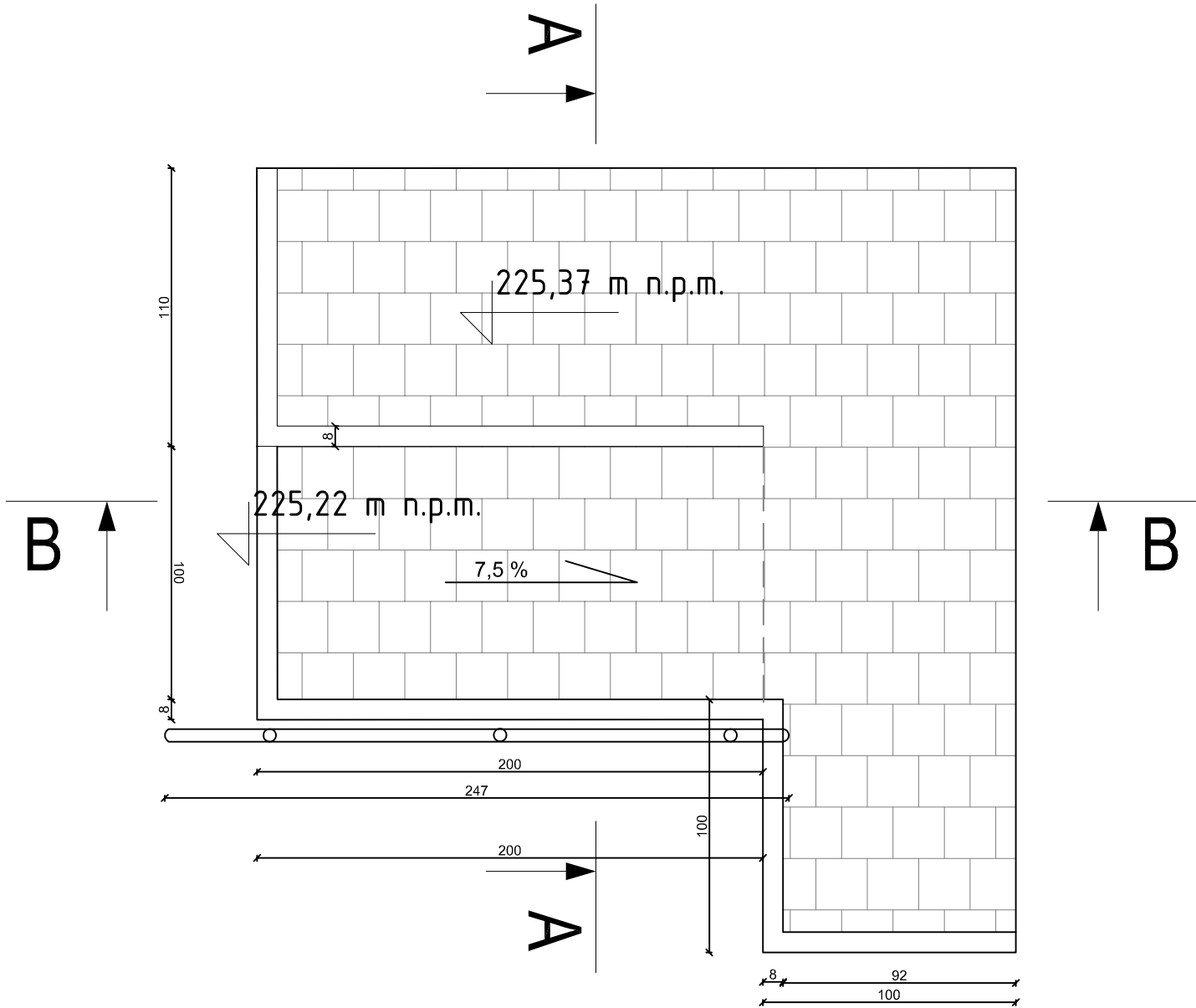
PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



- A
- kostka brukowa betonowa szara - gr. 8 cm
  - podsyпка cementowo-piaskowa (1:4) - 4 cm
  - warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa 0/31,5 mm - 15 cm
  - grunt rodzimy



		UL. ŚW. ROCHA 147 97-500 RADOMSKO NIP 772 226 50 71 TEL. 792 952 928 ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com					
NAZWA INWESTYCJI		BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU					
ADRES INWESTYCJI		DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO					
INWESTOR		MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO					
NAZWA RYSUNKU		SZCZEGÓŁ POCHYLNI					
ETAP OPRACOWANIA		BRANŻA		DATA	SKALA	NR RYSUNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY		ARCH.-KONSTR.		08.2024	1:25	A7	
AUTOR OPRACOWANIA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI		PODPIS	
PROJEKTANT architektura i konstrukcja		mgr inż. MACIEJ NOWAKOWSKI		BP.IV-10220/83/78			

# **PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA SANITARNA**

## 1. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania pn.: „Budowa budynku zaplecza szatniowo-sanitarnego przy boisku sportowym przy ul. Kukuczki w Radomsku” na terenie działki nr ewid. 854 obręb 0041 wchodzi wykonanie:

- wewnętrznej instalacji wodociągowej zimnej wody użytkowej,
- wewnętrznej instalacji wodociągowej ciepłej wody użytkowej,
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrznej instalacji ogrzewania,
- instalacji klimatyzacji pomieszczeń.

## 2. Charakterystyka obiektu

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenie działki 854 obręb 0041 przy ul. Kukuczki w Radomsku.

Planowana budowa budynku szatniowo-sanitarnego wykonana zostanie metodą wykonawstwa tradycyjnego o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

## 3. Opis projektowanych rozwiązań

### 3.1. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

Planowana budowa budynku zaplecza szatniowo-sanitarnego obejmuje budowę wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Przedmiotowa instalacja wewnętrzna zasilana będzie z projektowanego (wg odrębnego opracowania) przyłącza wodociągowego. Włączenie projektowanej instalacji wykonać zgodnie z projektem.

Instalację zimnej wody użytkowej projektuje się z rur PP-R PN16 SDR7,4. Zakres średnic projektowanych przewodów obejmuje rury: 16x2,2 mm, 20x2,8 mm, 25x3,5 mm oraz 32x4,4 mm. W planowanej budowie zaplecza szatniowo - sanitarnego przewidziano prowadzenie przewodów wodociągowych natynkowo po zewnętrznych powierzchniach ścian wewnętrznych. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych ze stali o średnicy dwukrotnie większej od średnicy nominalnej przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości danej ściany o minimum 2,0 cm. Poziome przewody wodociągowe prowadzić ze spadkiem 0,30% w kierunku zaworów spustowych. Wewnętrzną instalację zimnej wody użytkowej, prowadzoną po zewnętrznych powierzchniach ścian wewnętrznych, w pomieszczeniach o temperaturze >16°C należy zaizolować termicznie (izolacja antyroszeniowa gr. 6,0 mm).

W planowanej budowie zaplecza szatniowo - sanitarnego do przygotowania ciepłej wody użytkowej wykorzystane zostaną projektowane elektryczne podgrzewacze wody, zainstalowane bezpośrednio nad umywalkami, oraz zbiornikowe podgrzewacze elektryczne o pojemności 75 dm<sup>3</sup>.

Na przewody ciepłej wody użytkowej projektuje się rury PP-R PN20 SDR6 stabilizowane. Zakres średnic przewodów PP-R obejmuje rury średnicy 16x2,7 mm. Przewody należy zaizolować otulinami PE grubości 20,0 mm. Prowadzenie przewodów wody ciepłej po zewnętrznych powierzchniach ścian wewnętrznych. Przy rozprowadzaniu rur należy unikać układania ich na dłuższych odcinkach w linii prostej z uwagi na możliwość kompensacji ze względu na zmiany temperaturowe.

Przy łączeniu przewodów PP-R z pojemnościowym podgrzewaczem c.w.u. zastosować należy przewód pośredniczący długości minimum 50 cm ze stali lub miedzi.

### 3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne, z planowanej budowy zaplecza szatniowo - sanitarnego, odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej (wg odrębnego opracowania).

Poziome przewody odpływowe oraz piony odpowietrzające zaprojektowano z rur PVC (do instalacji wewnętrznych koloru szarego). Łączenie przewodów kielichowe z uszczelką gumową.

Przewody odpływowe należy układać ze spadkami zgodnymi z projektem. Poziomy prowadzone w gruncie pod posadzką należy układać na podsypce z piasku grubości 10 - 15 cm. Dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wyłożone warstwą materiału zabezpieczającego przed osiadaniem przewodów kanalizacyjnych. Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane (ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami) należy stosować tuleje ochronne wykonane z rur stalowych o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu od rury kanalizacyjnej.

W przypadku układania przewodów odpływowych w gruncie należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zagęszczenie gruntu w strefie przewodu.

Zmiany kierunków głównych przewodów powinny być wykonane za pomocą łuków i trójników. Stosowanie kolan 90° poza odpowietrzeniem jest niedozwolone.

Mocowanie rurociągów do ścian za pomocą typowych uchwytów.



Projektuje się trzy główne piony kanalizacyjne oznaczone jako S1, S2 i S3. Przedmiotowe piony należy zakończyć rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad połac dachową oraz wyposażyć w otwory rewizyjne ponad podłogą na kondygnacji przyziemie.

Piony kanalizacyjne oznaczone jako S4, S5 i S6 należy zakończyć zaworami napowietrzającymi.

Wyjście wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z budynku należy wyposażyć w czyszczak.

### 3.3. Wewnętrzna instalacja ogrzewania

Jako źródło ciepła projektuje się grzejniki elektryczne płytowe. Zastosować należy typowe grzejniki elektryczne składające się z dwóch stalowych paneli o wys. 500 i 600 mm wypełnione olejem roślinnym, pozwalającym uzyskać wysoką moc grzewczą na poziomie ok. 700 W.

Grzejniki posiadają regulatory temperatury. Maksymalna temperatura zewnętrzna grzejnika 90°C (przy zwykłym trybie pracy) oraz 75°C lub 60°C (przy obniżonej mocy).

Grzejniki należy montować do ściany za pomocą systemowych mocowań.

Dla doboru grzejników przyjęto temperaturę wewnętrzną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).

### 3.4. Instalacja klimatyzacji pomieszczeń

Projektuje się instalacje klimatyzacji z funkcją grzania dla pomieszczeń:

- 0.1 – pomieszczenie szatni o powierzchni 11,20 m<sup>2</sup> i kubaturze 29,80 m<sup>3</sup>,
- 0.4 – pomieszczenie szatni o powierzchni 10,90 m<sup>2</sup> i kubaturze 29,0 m<sup>3</sup>,
- 0.6 – pomieszczenie porządkowe o powierzchni 11,60 m<sup>2</sup> i kubaturze 30,86 m<sup>3</sup>.

Projektuje się zastosowanie klimatyzatorów ściennych – jednostek wewnętrznych i zewnętrznych.

Podstawowe parametry techniczne klimatyzatorów ściennych:

- wydajność chłodnicza (min./nom./maks.): 800 W,
- wydajność grzewcza (min./nom./maks.): 850 W,
- pobór mocy przy chłodzeniu (zestaw): 556 W,
- pobór mocy przy grzaniu (zestaw): 712 W,
- zasilanie (Ø / V /Hz): 1/220-240/50,
- osuszanie powietrza: 1,10 l/h,
- przyłącza rur (ciecz/gaz): 1/4"/1/2"(3/8"),
- Klasa sezonowej wydajności energetycznej chłodzenie / grzanie: A++ / A+.

Jednostki zewnętrzne należy montować, przy wykorzystaniu wsporników, do elewacji zewnętrznej ściany bocznej lub na dachu projektowanego obiektu budowlanego.

Jako przewody przyłączeniowe klimatyzatorów ściennych projektuje się miedziane rury do klimatyzacji w otulinie. Zakres średnic przewodów 1/4" i 1/2". Przewody należy prowadzić natynkowo. Odprowadzenie skroplin z jednostek zewnętrznych na zewnątrz budynku do opaski z obrzeża betonowego wypełnionej kruszywem lub bezpośrednio na teren przylegający do obiektu budowlanego. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych ze stali o średnicy dwukrotnie większej od średnicy nominalnej przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości danej ściany o minimum 2,0 cm.

#### 4. Opis projektowanego wyposażenia

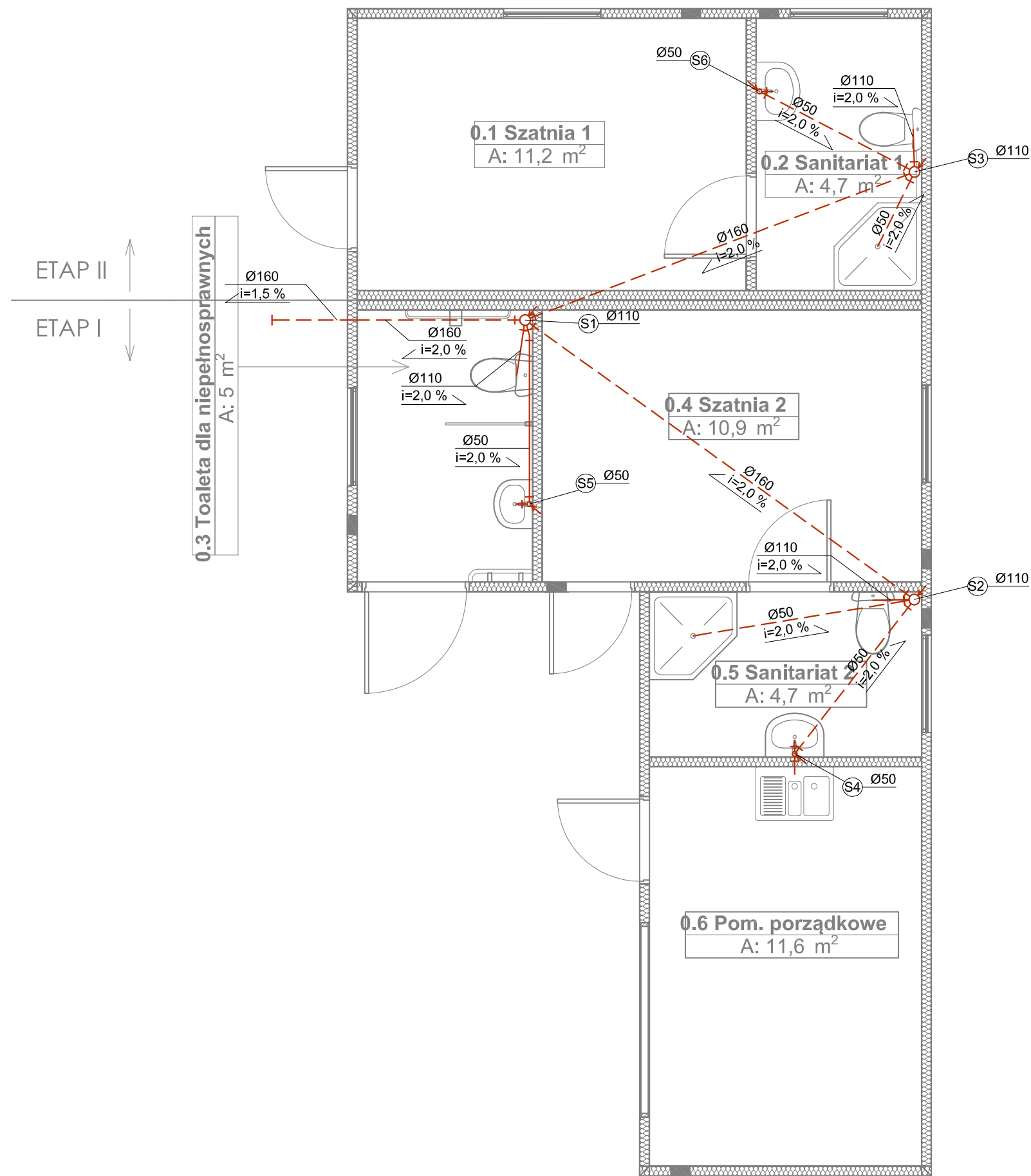
- a. Umywalki - ceramika,
- b. Zlew kuchenny z ociekaczem – stal szlachetna,
- c. Szafka pod zlew – płyta wiórowa laminowana gr. 18 mm,
- d. Baterie umywalkowe – czasowe, chromowane,
- e. Bateria kuchenna – chromowana,
- f. Kabiny natryskowe do kąpeli – narożne, kwadratowe, z szybami ze szkła hartowanego, brodzik akrylowy,
- g. Toalety wolnostojące – ceramika,
- h. Baterie prysznicowe – chromowane,
- i. Poręcze dla niepełnosprawnych – stal węglowa.

#### 5. UWAGI KOŃCOWE

Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1994 r. Nr 1, poz. 48).

Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania robotami w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z prowadzonego rodzaju robót.

Projektant: branża sanitarna	<b>mgr inż. Katarzyna Szlangerciak</b> nr ewid. LOD/3021/PWBS/16	
Asystent Projektanta: branża sanitarna	<b>mgr inż. Marcin Musiał</b>	



Oznaczenia:  
— przewód kanalizacji sanitarnej - prowadzenie natynkowe  
- - - przewód kanalizacji sanitarnej - prowadzenie pod posadzką  
Ⓢ1 pion kanalizacji sanitarnej

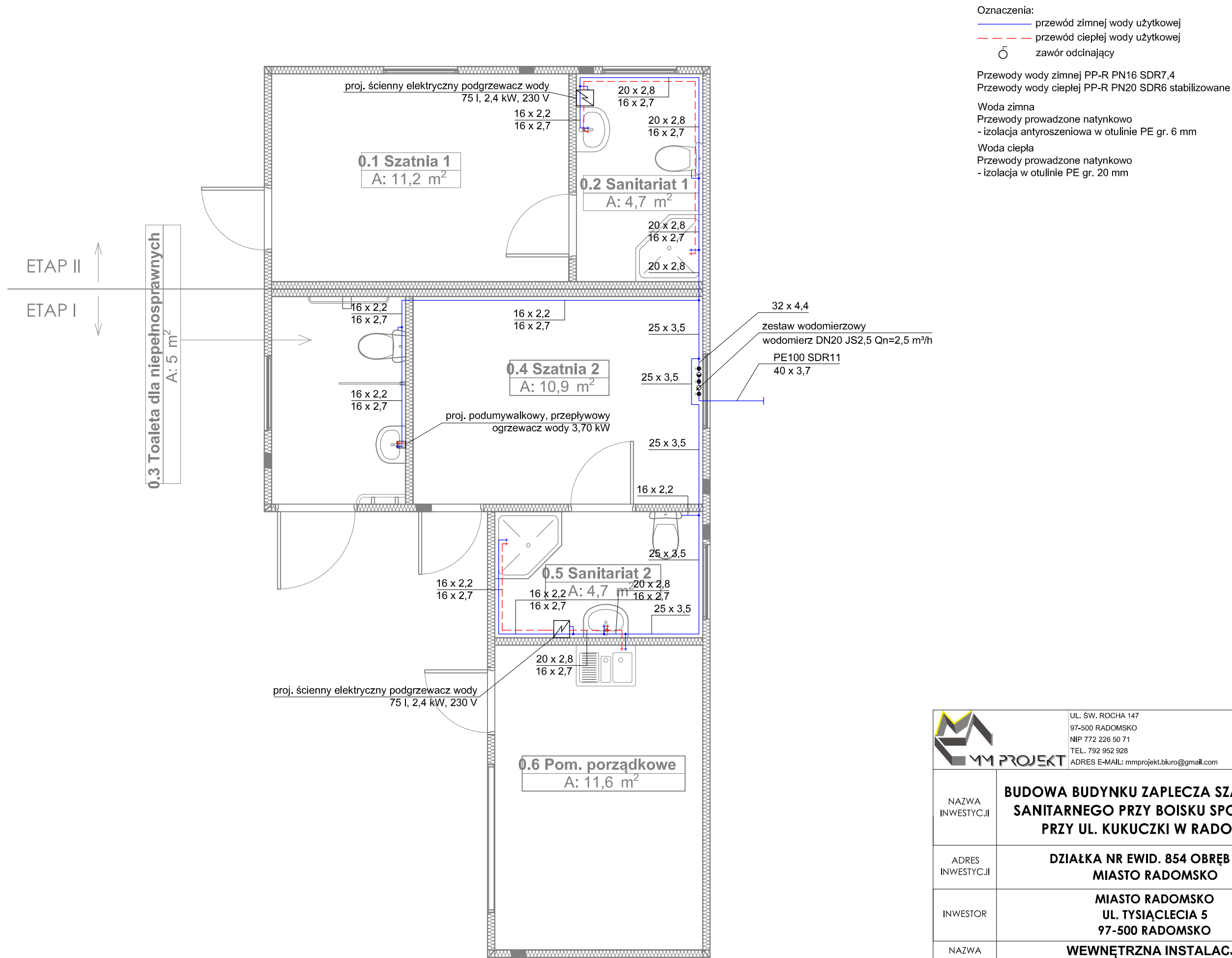
Przewody kanalizacji sanitarnej - PVC (koloru szarego - prowadzone natynkowo) i PVC-U (koloru pomarańczowego - prowadzone w wykopie pod posadzką)

Kanalizacja sanitarna  
Przewody prowadzone w gruncie pod posadzką, oraz natynkowo

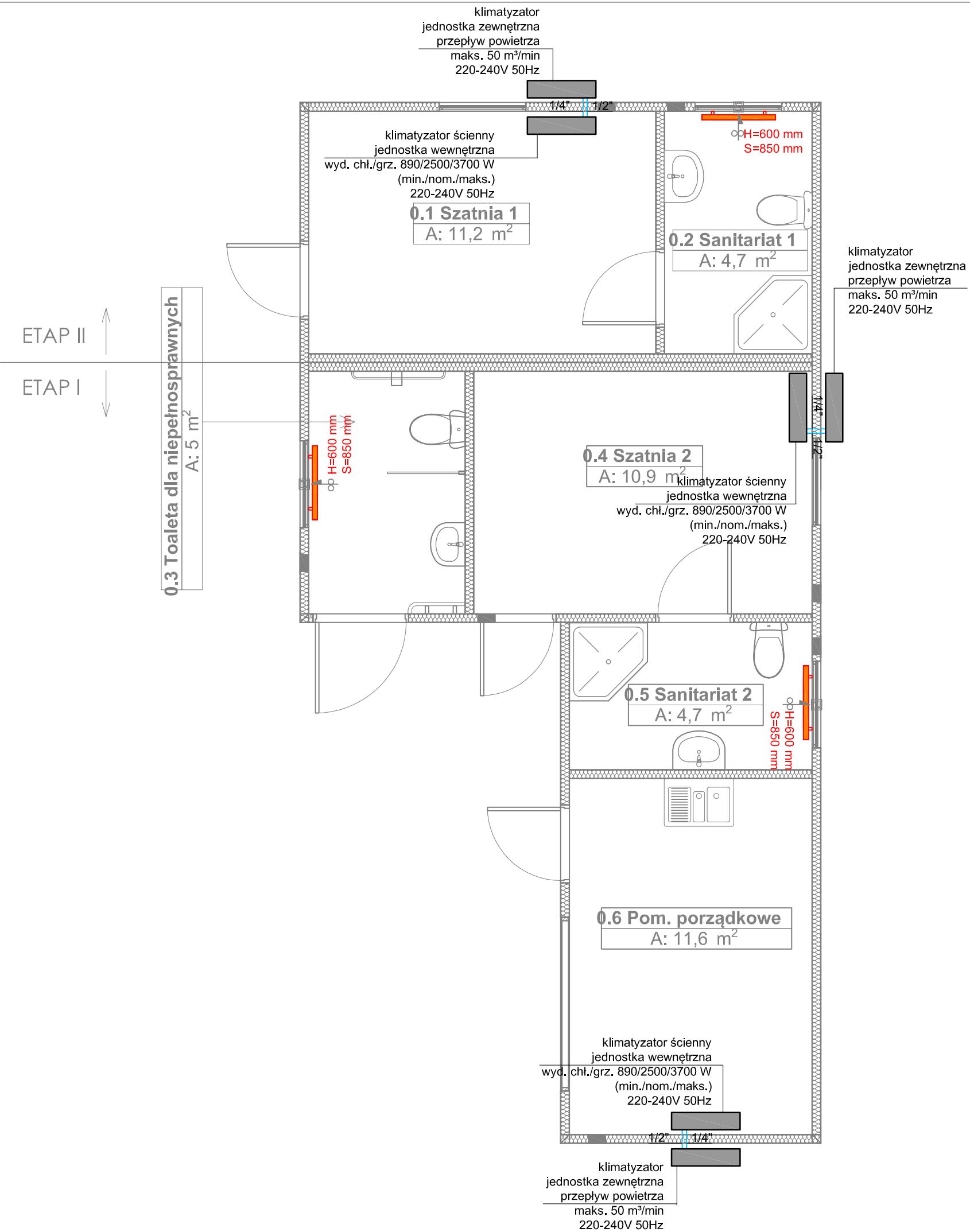
Piony kanalizacyjne S1, S2 i S3 wyprowadzić ponad połac dachową oraz zakończyć rurami wywiewnymi

Piony kanalizacyjne S4, S5 i S6 zakończyć zaworami napowietrzającymi

		UL. ŚW. ROCHA 147 97-500 RADOMSKO NIP 772 226 50 71 TEL. 792 952 928 ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com					
NAZWA INWESTYCJI		BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU					
ADRES INWESTYCJI		DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO					
INWESTOR		MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO					
NAZWA RYSUNKU		WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ					
ETAP OPRACOWANIA		BRANŻA		DATA	SKALA	NR RYSUNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY		SANITARNA		08.2024	1:50	S1	
AUTOR OPRACOWANIA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN		PODPIS	
PROJEKTANT branża sanitarna		mgr inż. KATARZYNA SZTANGRECIAK		LOD/3021/PWBS/16			
ASYSTENT PROJEKTANTA branża sanitarna		mgr inż. MARCIN MUSIAŁ		-			



		UL. ŚW. ROCHA 147 97-500 RADOMSKO NIP 772 226 50 71 TEL. 792 952 928 ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com			
NAZWA INWESTYCJI	BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU				
ADRES INWESTYCJI	DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO				
INWESTOR	MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO				
NAZWA RYSUNKU	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA NA RZUCIE PARTERU				
ETAP OPRACOWANIA	BRANŻA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY	SANITARNA	08.2024	1:50	S2	
AUTOR OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN		PODPIS	
PROJEKTANT branża sanitarna	mgr inż. KATARZYNA SZTANGRECIAK	LOD/3021/PWBS/16			
ASYSTENT PROJEKTANTA branża sanitarna	mgr inż. MARCIN MUSIAŁ	-			



- Oznaczenia:
- przewód przyłączeniowy klimatyzacji (gaz)
  - przewód przyłączeniowy klimatyzacji (ciecz)
  - wentylacja mechaniczna
  - grzejnik elektryczny, olejowy o mocy grzewczej 700 W
- Przewody przyłączeniowe klimatyzacji  
Miedziana rura do klimatyzacji w otulinie
- Klimatyzacja  
Przewody przyłączeniowe klimatyzatorów ściennych  
prowadzone natynkowo

		UL. ŚW. ROCHA 147 97-500 RADOMSKO NIP 772 226 50 71 TEL. 792 952 928 ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com							
NAZWA INWESTYCJI		BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU							
ADRES INWESTYCJI		DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO							
INWESTOR		MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO							
NAZWA RYSUNKU		WEWNĘTRZNA INSTALACJA OGRZEWANIA I KLIMATYZACJI							
ETAP OPRACOWANIA		BRANŻA		DATA		SKALA		NR RYSUNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY		SANITARNA		08.2024		1:50		S3	
AUTOR OPRACOWANIA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN		PODPIS			
PROJEKTANT branża sanitarna		mgr inż. KATARZYNA SZTANGRECIAK		LOD/3021/PWBS/16					
ASYSTENT PROJEKTANTA branża sanitarna		mgr inż. MARCIN MUSIAŁ		-					

# **PROJEKT WYKONAWCZY - BRANŻA ELEKTRYCZNA**

## 1. Opis techniczny

### 1.1. Dane ogólne

#### 1.1.1. Warunki formalne i prawne do wykonania projektu

- ✱ wybór rodzaju urządzeń elektrycznych oraz ich lokalizacja są ustalane z inwestorem,
- ✱ projekt powstaje na podstawie przekazanych przez inwestora rzutów,
- ✱ opracowanie projektu związane jest ściśle z obowiązującymi normami, katalogami oraz przepisami, a przede wszystkim:
  - z Przepisami Budowy Urządzeń elektrycznych,
  - z Przepisami związanymi z wykonaniem projektu;

#### 1.1.2. Polskie normy stosowane w instalacjach elektrycznych

✱ PN-IEC 364-4-481: 1994

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

✱ PN-IEC 60364-4-41

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

✱ PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

✱ PN-IEC 60364-4-43:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

✱ PN-IEC 60364-4-46:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

✱ PN-IEC 60364-4-47:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

✿ PN-IEC 60364-4-443:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

✿ PN-IEC 6036-4-473:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrona przed prądem przetężeniowym.

✿ PN-IEC 60364-5-51:2000

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

✿ PN-IEC 60364-5-53:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

✿ PN-IEC 60364-5-54:1999

Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

✿ PN-IEC 60364-5-56:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

✿ PN-IEC 60364-5-537:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

✿ PN-91/E-05010

Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

✿ PN-E-05033:1994

Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy w sytuacji, gdyby w dokumentacji projektowej zawarto odniesienie do norm, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy, a takim odniesieniom nie towarzyszyło wyrażenie „lub równoważne”, to Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywane w każdej takiej normie, ocenie technicznej, aprobacie, specyfikacji technicznej, każdemu systemowi referencji technicznych. W związku z powyższym należy przyjąć, że każdej: normie, ocenie technicznej, aprobacie, specyfikacji technicznej, systemowi referencji technicznych, występujących opisie przedmiotu zamówienia towarzyszą wyrazy „lub równoważne”.

### 1.1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje instalację elektryczną wewnętrzną dla inwestycji pn.: Budowa budynku zaplecza szatniowo - sanitarnego przy boisku sportowym przy ul. Kukuczki w Radomsku na działce nr ewid. 854 obręb 0041 miasto Radomsko. Projektuje się instalacje:

- ✱ oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego budynku,
- ✱ gniazd wtykowych 230V+N+PE.

### 1.1.4. Stan projektowany

Zasilanie w energię elektryczną budynku zaplecza sportowo-sanitarnego jako przyłącze kablowe nN zostało wykonane w ramach podpisanej umowy o przyłączenie z PGE Dystrybucja S.A. Zasilanie w energię elektryczną budynku projektuje się poprzez ułożenie kabla ziemnego wlv (wewnętrznej linii zasilającej) YKY 4x10 mm<sup>2</sup> – 1 kV od złącza kablowo-pomiarowego ZP1A (własność PGE) do rozdzielni RG zlokalizowanej w projektowanym budynku wg rys. nr E1. Projektowany kabel elektroenergetyczny wlv ułożyć bezpośrednio w ziemi na głębokości 0,70 m. Kabel ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm, a po ułożeniu przykryć również taką samą warstwą piasku. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć nad kablem w odległości 25 cm folię kablową kalandrową koloru niebieskiego o szer. 0,20 m.

Projekt zawiera wykonanie instalacji wewnętrznych w projektowanym budynku gospodarczym: sposób ułożenia przewodów z rozdzielni głównej RG do poszczególnych opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników jedno i trójfazowych. Projektowana rozdzielnica z została przedstawiona zgodnie z rysunkiem nr E3. Podczas montażu rozdzielni trzeba zapewnić bezpieczny i łatwy dostęp oraz zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zamontowanie w drzwiach metalowych zamka z kluczem. Dodatkowo należy zabezpieczyć urządzenia przez zamontowanie ograniczników przepięć klasy B+C.

### 1.1.5. Instalowanie rozdzielnicy RG

- ✱ w rozdzielnicy przewidzieć co najmniej 20% rezerwy na dodatkowe urządzenia;
- ✱ wykonać zasilanie urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa;
- ✱ użyć uziomów ochronnych - wykorzystując zbrojenia fundamentów oraz metalowych rurociągów wodnych (zewnętrznych); do uziomów przyłączyć wszystkie metalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe obudowy wewnętrznych urządzeń technologicznych, metalowe instalacje zewnętrzne wprowadzane do budynku itp.;
- ✱ zamontować wyłączniki różnicowo-prądowe ( $\Delta I=30\text{mA}$ );
- ✱ zainstalować wyłączniki nadmiarowo - prądowe zasilania urządzeń dużego znaczenia i obwodów dla potrzeb bezpieczeństwa, gniazda wtykowe, instalację oświetlenia i odbiorników 3-fazowe;



- ✱ wykonać ochronę przepięciową – stosując ograniczniki przepięć klasy B i C;
- ✱ zaopatrzyć rozdzielnice w trwałe oraz czytelne tabliczki znamionowe, opisy i schemat;
- ✱ wykorzystywać przewody i kable elektryczne o przekroju do 10 mm<sup>2</sup> – wyłącznie z żyłami wykonanymi z miedzi;
- ✱ stosować zasady prowadzenia przewodów i kabli elektrycznych - tylko w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów lub w strefach montażowych nad sufitem podwieszanym; w ścianach, przy zejściach pionowych z przestrzeni nad sufitowej pod tynkiem;
- ✱ używać przewodów, aparatów i urządzeń posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub oznaczone znakiem bezpieczeństwa, wydanym przez uprawnioną jednostkę kwalifikującą.

Rozmieszczenie elementów wyposażenia:

- ✱ W trakcie realizacji projektu należy tworzyć przejrzysty układ funkcjonalny, który będzie umożliwiał łatwy dostęp do elementów w czasie eksploatacji, konserwacji jak również wymiany poszczególnych elementów. Obwody rozdzielnic powinny być opisane zgodnie ze schematami strukturalnymi rozdzielnic w sposób trwały i jednoznaczny;
- ✱ W pomieszczeniu występuje możliwość narażenia na występowanie wilgoci bądź kurzu, należy więc zastosować wyłącznie osprzęt o stopniu ochronnym w obudowie izolacyjnej IP-45.

#### 1.1.6. Instalacja oświetlenia

Projektuje się wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku, zgodnie z rysunkiem nr E1 jako instalację prowadzoną korytkach kablowych PVC przewodami YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Osprzęt należy zamontować na wysokości 1,20 m od posadzki o stopniu ochrony IP20. Oprawy oświetleniowe wewnętrzne wykonane w technologii LED o mocy 30 W, temperatura barwowa 4000 K oraz strumieniu świetlnym min. 3300 lm. Oświetlenie zewnętrzne wykonać oprawami LED o mocy min. 15 W, temperatura barwowa 3500 K, strumień świetlny 1600-2600 lm.

#### 1.1.7. Instalacja gniazd wtykowych

W budynku projektuje się instalację gniazd wtykowych zgodnie wg rysunkiem nr E2 wykonaną przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> prowadzoną w korytkach kablowych PVC. Osprzęt wykonać zamontowany na wysokości 0,3 - 0,4 m. Montować należy gniazda, które zostały wyposażone w bolce ochronne. Projektowane podgrzewacze przepływowe wody zasilić z gniazd wtykowych przy umywalkach. Projektowane klimatyzatory zasilać z obwodów gniazd wtykowych wg rys. E2.

#### 1.1.8. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym

Jako system ochrony dodatkowej w istniejącej sieci nN od porażenia należy zastosować ochronę od porażenia poprzez szybkie wyłączenie napięcia przy

użyciu wyłączników różnicowoprądowych. Ochronie podlegają wszystkie części metalowe aparatów nie będące w normalnych warunkach pod napięciem, a mogące się znaleźć w chwili awarii (rury hydrauliczne, drzwi metalowe, krany). W/w ochronę wykonać przy użyciu przewodów LgY 6 mm<sup>2</sup> układając ją w rurkach winidurkowych Ø12 bądź 13 mm<sup>2</sup> łącząc w puszkach hermetycznych używając złączek ochronnych. W celu ograniczenia przepięć powstających z wyładowań atmosferycznych należy zamontować w rozdzielni głównej RG ograniczniki przepięć klasy B+C. W celu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego połączenia ograniczników przepięć wykonać przewodem LgYż/z 10 mm<sup>2</sup>, który należy przyłączyć do szyny PE projektowanej rozdzielni RG. Wartość oporności uziemienia nie może być większa niż 10Ω. Zasilanie projektowanego budynku odbywa się w układzie sieciowym TN-C-S. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie:

- ✱ szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz wyłączników różnicowo – prądowych o prądzie  $\Delta I=30$  mA – selektywnych,
- ✱ połączeń wyrównawczych wszystkich części przewodzących dostępnych
- ✱ urządzeń w drugiej klasie ochronności.

Po zakończeniu prac dotyczących wykonania instalacji elektrycznych, a przed oddaniem ich do eksploatacji należy w/w instalację poddać oględzinom, próbom i pomiarom zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-EN 60364-6-61 w celu sprawdzenia, czy została wykonana zgodnie z aktualnymi wymaganiami norm i przepisów dotyczących instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.

## 2. Uwagi końcowe

- Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami i wymogami;
- Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia w tym zakresie;
- Przestrzegać przepisy BHP i technologię poszczególnych robót;
- Wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz z niniejszą dokumentacją techniczną;
- Materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania;
- Z uwagi na to, że projektowane obwody oświetleniowe są krótkie zrezygnowano z wyliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- Po zakończeniu budowy instalacji elektrycznej, wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej: badanie wyłączników różnicowoprądowych, impedancji pętli zwarcia, oporności izolacji przewodów i dostarczyć protokoły inwestorowi;
- Protokoły badań i certyfikaty zastosowanych materiałów elektrycznych i osprzętu przekazać Inwestorowi.

### 3. Obliczenia elektryczne

#### 3.1. Spadek napięcia w przewodzie zasilającym rozdzielnicę RG

dane: obliczeniowa moc czynna:  $P_i = 11 \text{ kW}$   
współczynnik jednoczesności:  $k_z = 0,6$

$$P_s = P_i \cdot k = 6,6 \text{ kW}$$

Przyjęto  $\cos \phi = 0,93$

Prąd obciążenia linii zasilającej do RG wyniesie:

$$I_o = \frac{P}{\cos \phi \cdot U} = \frac{6600 \text{ W}}{\sqrt{3} \cdot 0,93 \cdot 400} = 10 \text{ A}$$

Zainstalować należy kabel zasilający YKY 4x10mm<sup>2</sup> o prądzie dopuszczalnym długotrwale  $I_{dd}=51 \text{ A}$ , co jest większe od prądu obciążenia linii oraz od wielkości zabezpieczenia zainstalowanego w złączu kontrolno-pomiarowym typu ZP1A.

#### 3.2. Spadek napięcia w najdłuższym i najbardziej obciążonym przewodzie obwodu gniazd wtykowych

- ☛ moc szczytowa  $P_s = 1 \text{ kW}$ ,
- ☛ przewód YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>,
- ☛ długość obwodu  $l = 12 \text{ m}$ .

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot S \cdot U} = \frac{1000 \cdot 12 \cdot 100\%}{56 \cdot 2,5 \cdot 230^2} = 0,19 \% < 2 \%$$

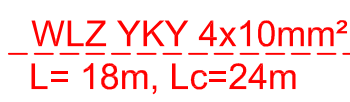
#### 3.2. Spadek napięcia w najbardziej obciążonym obwodzie obwodu instalacji oświetlenia






- ☛ moc szczytowa  $P_s = 0,6 \text{ kW}$ ,
- ☛ przewód YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>,
- ☛ długość obwodu  $l = 14 \text{ m}$ .

$$\Delta U = \frac{P_s \cdot l \cdot 100\%}{\gamma \cdot S \cdot U} = \frac{600 \cdot 14 \cdot 100\%}{56 \cdot 1,5 \cdot 230^2} = 0,15 \% < 2 \%$$

Projektant: branża elektryczna	<b>mgr inż. Jarosław Zarębski</b> nr ewid. LOD/0940/POOE/08	
Asystent Projektanta: branża elektryczna	<b>inż. Bartłomiej Wiaźlak</b>	

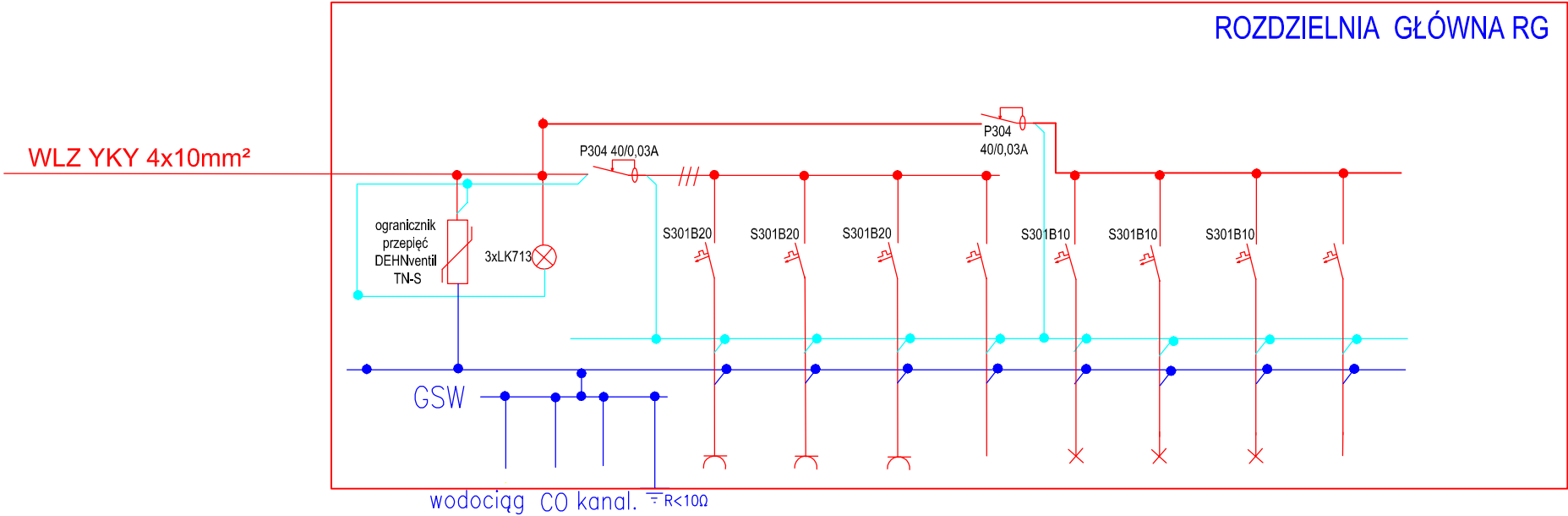
### 4.



-  przewód YDYżo 3x1,5mm²
-  rozdzielnia główna RG IP 54
-  wyłącznik jednobiegunowy
-  oprawa zewn. LED 15W
-  oprawa LED 30W

					UL. ŚW. KOCHA 147 97-500 RADOMSKO NIP 772 226 50 71 TEL. 792 952 928 ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com				
NAZWA INWESTYCJI		<b>BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU</b>							
ADRES INWESTYCJI		<b>DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO</b>							
INWESTOR		<b>MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO</b>							
NAZWA RYSUNKU		<b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA NA RZUCIE PARTERU - OBWODY OŚWIETLENIA</b>							
ETAP OPRACOWANIA		BRANŻA		DATA		SKALA		NR RYSUNKU	
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA		08.2024		1:50		E1	
AUTOR OPRACOWANIA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI		PODPIS			
PROJEKTANT branża elektryczna ASYSTENT PROJEKTANTA branża elektryczna		mgr inż. JAROSŁAW ZARĘBSKI		LOD/0940/POOE/08					
		Inż. BARTŁOMIEJ WŁAŻŁAK		-					





NR OBWODU					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
NAZWA OBWODU	ZASILANIE z RG	Ograniczniki przepięć	KONTROLA FAZ	ZABEZP. RÓŻ.-PRĄD.	Gniazda ogólnego przeznac.	Gniazda ogólnego przeznac.	Gniazda ogólnego przeznac.	rezerwa	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	Oświetlenie ogólne	rezerwa	rezerwa	rezerwa
OZNACZENIE														
TYP PRZEWODU					YDY żo 3x2,5mm²	YDY żo 3x2,5mm²	YDY żo 3x2,5mm²		YDY żo 3x1,5mm²	YDY żo 3x1,5mm²	YDY żo 3x1,5mm²			
LOKALIZACJA					0,5, 0,6	0,1, 0,2	0,3, 0,4	rezerwa	0,6	0,3, 0,4,0,5	0,1, 0,2	rezerwa	rezerwa	rezerwa

		UL. ŚW. ROCHA 147 97-500 RADOMSKO NIP 772 226 50 71 TEL. 792 952 928 ADRES E-MAIL: mmprojekt.biuro@gmail.com				
NAZWA INWESTYCJI		BUDOWA BUDYNKU ZAPLECZA SZATNIOWO - SANITARNEGO PRZY BOISKU SPORTOWYM PRZY UL. KUKUCZKI W RADOMSKU				
ADRES INWESTYCJI		DZIAŁKA NR EWID. 854 OBRĘB 0041 MIASTO RADOMSKO				
INWESTOR		MIASTO RADOMSKO UL. TYSIĄCLECIA 5 97-500 RADOMSKO				
NAZWA RYSUNKU		SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG				
ETAP OPRACOWANIA		BRANŻA		DATA	SKALA	NR RYSUNKU
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA		08.2024	-	E3
AUTOR OPRACOWANIA		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN		PODPIS
PROJEKTANT branża elektryczna		mgr inż. JAROSŁAW ZARĘBSKI		LOD/0940/POOE/08		
ASYSTENT PROJEKTANTA branża elektryczna		Inż. BARTŁOMIEJ WŁAŻŁAK		-		

## Oświadczenie

dotyczy dokumentacji projektowej pn.: „Budowa budynku zaplecza szatniowo – sanitarnego przy boisku sportowym przy ul. Kukuczki w Radomsku”.

Wszędzie tam gdzie w niniejszym opracowaniu dotyczących wymagań ogólnych opisano przedmiot zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych dopuszcza się rozwiązania równoważne z opisywanym, a odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy "lub równoważne" zgodnie z art. 101 ust. 4 Prawa zamówień publicznych.

Zgodnie z art. 101 ust. 4 ustawy w sytuacji, gdyby w niniejszym opracowaniu zawarto odniesienie do norm, ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy, a takim odniesieniom nie towarzyszyło wyrażenie „lub równoważne”, dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywane w każdej takiej normie, ocenie technicznej, aprobacie, specyfikacji technicznej, każdemu systemowi referencji technicznych. W związku z powyższym należy przyjąć, że każdej: normie, ocenie technicznej, aprobacie, specyfikacji technicznej, systemowi referencji technicznych, występujących w opisie przedmiotu zamówienia towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. Jeżeli użyto nazwy materiału(ów) lub urządzenia(ń) parametry identyfikujące producenta, pochodzenie, służą one jedynie do ustalenia charakterystyki, jakości tych materiałów lub urządzeń. Wykonawca ma obowiązek wbudować materiały lub urządzenia posiadające nie gorsze właściwości zapewniające zgodne z niniejszym opracowaniem funkcjonowanie elementów, części lub całego obiektu budowlanego. Tym samym dopuszcza się do stosowania przy realizacji zamówienia materiały lub urządzenia (ogólnie produkty) równoważne innych producentów.

*mgr inż. Katarzyna Szangreć*  
Upr. budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
upr. nr LOD/3021/PWBS/16

*mgr Maciej Nowakowski*  
Inżynier Budownictwa Lądowego  
Upr. projektant i kier. budowy  
Nr ewid. upr. BP. IV. 10220/25 i 83/78  
97-500 Radomsko, Baczyńskiego 11  
tel. 44 682-19-33

*mgr inż. Jarosław Szarebski*  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
upr. nr LOD/3021/PWBS/16