

## METRYKA PROJEKTU

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXX**

obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków

Faza:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Branża:

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU****ARCHITEKTURA****KONSTRUKCJA**

Temat:

**PRZEBUDOWA I REMONT STACJI UJĘCIA WODY ORAZ BUDOWA  
MASZTU WOLNOSTOJĄCEGO NA POTRZEBY ODTWORZENIA  
ISTNIEJĄCEGO POŁĄCZENIA RADIOWEGO**

Inwestor:

**ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.  
UL. 1-GO MAJA 8, 47-400 RACIBÓRZ**Nr projektu: **43.2/2019**Egzemplarz nr: **1/3**

Adres inwestycji:

**RACIBÓRZ, UL. BOGUMIŃSKA  
DZ. NR 742/134**Tom: **1****JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: RACIBÓRZ  
OBRĘB: STUDZIENNA**Data: **listopad / 2019****Oświadczenie**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (j.t.: Dz.U. z 2019, poz.1186 ze zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Architektura - projektant główny:**

mgr inż. arch. JOANNA MACHEJ - LIBERUS  
nr upr. 349/01  
nr ewid. SL-1276  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń.

**Architektura - projektant sprawdzający:**

mgr inż. arch. WITOLD KUCZA  
nr upr. 62/SLOKK/2011/II  
nr ewid. SL-1542  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń.

**Konstrukcja - projektant główny:**

mgr inż. ALEKSANDER GIERA  
nr upr. SLK/2815/POOK/09nr  
nr ewid. SLK/BO/2605/04  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

**Konstrukcja - projektant sprawdzający:**

mgr inż. JÓZEF SEKUŁA  
upr. SLK/7259/PBKb/17  
nr ewid. SLK/BO/2851/01  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

## SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str.2-3
<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU</b>	str.4.1
<b>1. Dane ogólne.</b>	str.4
1.1. Podstawa opracowania.	str.4
1.2. Charakterystyka inwestycji.	str.4
1.2.1. Nazwa inwestycji.	str.4
1.2.2. Lokalizacja.	str.4
1.3. Charakterystyka funkcjonalna budynku.	str.4
<b>2. Rozwiązania architektoniczno - budowlane.</b>	str.4
2.1. Charakterystyka budynku.	str.4
2.1.1. Opis istniejącego budynku.	str.4
2.1.2. Zestawienie powierzchni.	str.5
2.2. Elewacje budynku.	str.5
<b>3. Konstrukcja budynku.</b>	str.5
3.1. Elementy konstrukcyjne budynku - nadproża.	str.5
3.1.1. Wykonanie bruzd na głębokość 20 cm po jednej stronie ściany.	str.5
3.1.2. Osadzenie i obmurowanie belek stalowych po jednej stronie.	str.5
3.1.3. Wykonanie bruzd na belki po drugiej stronie ściany.	str.5
3.1.4. Osadzenie i obmurowanie belek stalowych po drugiej stronie.	str.6
3.1.5. Wykucie otworu.	str.6
3.1.6. Szpałdowanie bocznych powierzchni belek i wyrównanie powierzchni ściany po wykuciu zaprawą cementowo - wapienną.	str.6
3.2. Ściany fundamentowe i fundamenty.	str.6
3.3. Pokrycie dachu.	str.6
3.4. Ściany.	str.6
3.5. Posadzka, wykończenie pomieszczeń.	str.7
3.6. Daszki nad wejściem.	str.8
3.7. Drabina koszowa.	str.8
3.8. Pomost, balustrady.	str.8
3.9. Maszt radiowy.	str.8
3.10. Stolarka okienna i drzwiowa.	str.9
<b>4. Ocena stanu technicznego.</b>	str.9
4.1. Funkcja budynku.	str.9
4.2. Opis konstrukcji istniejącego budynku.	str.9
4.3. Analiza i ocena stanu technicznej.	str.10
4.4. Wnioski i zalecenia.	str.10
4.5. Dokumentacja fotograficzna.	str.10
<b>5. Docieplenie budynku.</b>	str.11
<b>6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.</b>	str.16
<b>7. Informacja o ewentualnym wpisie do rejestru zabytków.</b>	str.16
<b>8. Zabezpieczenie przeciw wpływom eksploatacji górniczej.</b>	str.16
<b>9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.</b>	str.16
<b>10. Uwagi końcowe.</b>	str.16-19
<b>11. Demontaże i gospodarka odpadami.</b>	str.19
<b>12. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe.</b>	str.20-32
<b>13. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia.</b>	str.32-41
<b>14. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.</b>	str.42-50

<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU</b>		str.51
<b>II-1 ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI</b>		str.52
Opis techniczny - zagospodarowania działki		str.53-58
Mapa zasadnicza do celów projektowych	(skala 1:500)	str.59
PZT-1 Projekt zagospodarowania terenu	(skala 1:500)	str.60
<b>II-2 INWENTARYZACJA</b>		str.61
I-1 Rzut przyziemia	(skala 1:100)	str.62
I-2 Przekrój A-A	(skala 1:100)	str.63
I-3 Przekrój B-B	(skala 1:100)	str.64
I-4 Rzut dachu	(skala 1:100)	str.65
I-5 Elewacja północna	(skala 1:100)	str.66
I-6 Elewacja południowa	(skala 1:100)	str.67
I-7 Elewacja zachodnia	(skala 1:100)	str.68
Elewacja wschodnia		
<b>II-3 ARCHITEKTURA</b>		str.69
A-1 Rzut przyziemia - wyburzenia	(skala 1:100)	str.70
A-2 Rzut przyziemia - projekt	(skala 1:100)	str.71
A-3 Przekrój A-A	(skala 1:100)	str.72
A-4 Przekrój B-B	(skala 1:100)	str.73
A-5 Przekrój C-C	(skala 1:100)	str.74
A-6 Rzut dachu	(skala 1:100)	str.75
A-7 Elewacja północna	(skala 1:100)	str.76
A-8 Elewacja południowa	(skala 1:100)	str.77
A-9 Elewacja zachodnia	(skala 1:100)	str.78
Elewacja wschodnia		
A-10 Elewacja północna - kolorystyka	(skala 1:100)	str.79
A-11 Elewacja południowa - kolorystyka	(skala 1:100)	str.80
A-12 Elewacja zachodnia - kolorystyka	(skala 1:100)	str.81
Elewacja wschodnia - kolorystyka		
A-13 Zestawienie stolarki		str.82
A-14 Szczegół docieplenia	(skala 1:20)	str.83
A-15 Szczegół docieplenia	(skala 1:20)	str.84
A-16 Szczegół docieplenia	(skala 1:20)	str.85
A-17 Szczegół docieplenia	(skala 1:20)	str.86
A-18 Szczegół docieplenia	(skala 1:20)	str.87
A-19 Szczegół docieplenia	(skala 1:20)	str.88
<b>II-4 KONSTRUKCJA</b>		str.89
K-1 Rzut przyziemia - projekt	(skala 1:100)	str.90
K-2 Rzut przyziemia - konstrukcja pomostu (rampa)	(skala 1:50)	str.91
K-3 Rzut przyziemia - pom. 1.6 zmiana konstrukcji	(skala 1:50)	str.92
<b>III. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE</b>		str.93
• Oświadczenie projektantów (art. 20, ust.4) wraz z kopią uprawnień budowlanych i zaświadczeniami o przynależności projektantów do właściwej Izby Zawodowej		str.94-106
• Naniesienie uzbrojenia dla dz. nr 742/134 w Raciborzu - pismo Tauron Dystrybucja S.A. nr TD/OGL/OMD/2019-10-24/0000013		str.107-109
• Karta techniczna masztu aluminiowego MAL-16		str.110
• Karta techniczna fundamentu betonowego B-80		str.111
• Karta techniczna drabiny aluminiowej z koszem ochronnym		str.112
• Uzgodnienie z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych - kopia		str.113

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU**



## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania terenu
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- projektowe uzgodnienia międzybranżowe
- wizja lokalna, inwentaryzacja budowlana i fotograficzna budynku.

Podstawy prawne:

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U. 2019 poz.1065.).**

**Ponadto obiekty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zasadami sztuki budowlanej.**

#### 1.2. Charakterystyka inwestycji

##### 1.2.1. Nazwa inwestycji

Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego.

##### 1.2.2. Lokalizacja

47-400 Racibórz, gm. Racibórz, ul. Bogumińska, parcela nr 742/134.

#### 1.3. Charakterystyka funkcjonalna budynku

Zaprojektowano przebudowę wraz z remontem istniejącej stacji ujęcia wody. Budynek parterowy na rzucie prostokąta o bokach około 9,83; 10,51m x 20,89m, pokryty stropodachem o spadku 2.6%.

### 2. Rozwiązania architektoniczno - budowlane

#### 2.1. Charakterystyka budynku

##### 2.1.1. Opis istniejącego budynku

Jest to budynek złożony z jednej bryły w kształcie prostokąta, jednokondygnacyjny. Budynek jest niepodpiwniczony.

##### **STACJA UJĘCIA WODY :**

Powierzchnia zabudowy	-	<b>207,35</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Powierzchnia użytkowa	-	<b>156,26</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
Kubatura brutto	-	<b>1 165,00</b>	<b>m<sup>3</sup></b>
Długość	-	<b>20,89</b>	<b>m</b>
Szerokość	-	<b>9,83; 10,51</b>	<b>m</b>
Wysokość (w kalenicy)	-	<b>5,80; 6,45</b>	<b>m</b>
Ilość kondygnacji	-	<b>1</b>	
Rodzaj podpiwniczenia		<b>brak</b>	
Poziom posadowienia wykończonej posadzki poziomu przyziemia	~	<b>195,50</b>	<b>m npm</b>

*Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego.*

Racibórz, ul. Bogumińska, działka nr 742/134.

## 2.1.2. Zestawienie powierzchni.

### Zestawienie powierzchni użytkowej pomieszczeń

#### Przyziemie

Nr	pomieszczenie	wykończenie posadzki	powierzchnia
1.1	Komunikacja	płytki gress	7,65 m <sup>2</sup>
1.2	Pom. techniczne	płytki gress	9,14 m <sup>2</sup>
1.3	Magazyn	pos. betonowa	33,91 m <sup>2</sup>
1.4	Pom. techniczne	płytki gress	13,03 m <sup>2</sup>
1.5	Pom. rozdzielni SN	pos. betonowa	36,63 m <sup>2</sup>
1.6	Pom. rozdzielni NN	płytki gress	14,70 m <sup>2</sup>
1.7	Pom. komory trafo	pos. betonowa	7,05 m <sup>2</sup>
1.8	Pom. komory trafo	pos. betonowa	7,31 m <sup>2</sup>
1.9	Pom. techniczne	płytki gress	22,63 m <sup>2</sup>
1.10	WC	płytki ceramiczne	4,21 m <sup>2</sup>
<b>Razem</b>			<b>156,26 m<sup>2</sup></b>

## 2.2. Elewacja

### Stacja ujęcia wody (w zakresie przebudowy i remontu)

- ściany: wełna mineralna gr.15 cm + tynk cienkowarstwowy akrylowy,
- cokół: mozaikowy,
- ściany fundamentowe: styropian EPS gr. 10 cm,
- dach: wełna mineralna gr. 20 cm,
- ślusarka: wg zestawienia stolarki,
- rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie z patynowanej blachy tytanowo-cynkowej w kolorze szarym.

## 3. Konstrukcja budynku

### 3.1. Elementy konstrukcyjne budynku - nadproża

#### 3.1.1. Wykonanie bruzd na głębokość 20 cm po jednej stronie ściany.

Wykuć otwory w ścianie, wykonać na odpowiedniej wysokości poduszki podporowe z betonu i osadzić w nich blachy podporowe. Po stwardnieniu betonu w poduszkach, wykuć pomiędzy nimi bruzdę poziomą na głębokość nie więcej niż 20 cm oraz na wysokość około 24 cm (3 warstwy cegieł) najpierw tylko po jednej stronie ściany.  
Wykaz nowych nadproży wg rysunku K-1.

#### 3.1.2. Osadzenie i obmurowanie belek stalowych po jednej stronie.

- Osiatkować siatką Rabbita i ułożyć 2 belki stalowe IPN 140 na blachach podporowych z szerokością oparcia 25 cm ,
- Wstawić tymczasowo kliny drewniane pomiędzy belki a ścianę,
- Obficie skropić wodą powierzchnię cegieł przed zamurowaniem belek,
- Stopniowo wyjmując kliny **starannie** zamurować cegłą pełną klasy 100 na zaprawie cementowo – wapiennej 1:1:3 przestrzeń pomiędzy belkami i nad belkami,
- Obmurować końce belek
- Odczekać min. 2 dni w celu związania zaprawy.

#### 3.1.3. Wykonanie bruzd na belki po drugiej stronie ściany.

Po min. 48 godz. od wykonania pierwszej części nadproża wykuć bruzdę po drugiej stronie i przystąpić niezwłocznie do osadzania drugiej części nadproża.

### 3.1.4. Osadzenie i obmurowanie belek stalowych po drugiej stronie.

- Ustawić drugą część nadproża na blachach podporowych
- Założyć i **lekko** dokręcić śruby M16 łączące obie części nadproża
- Poddeskować przestrzeń pomiędzy obiema częściami nadproża i wypełnić betonem C20/25.

### 3.1.5. Wykucie otworu.

Po upływie min 2 dni dokręcić śruby M16 łączące obie części nadproża i można przystąpić do wykonania otworu.

### 3.1.6. Szpaldowanie bocznych powierzchni belek i wyrównanie powierzchni ściany po wykuciu zaprawą cementowo - wapienną.

- Wyszpaldować cegłą na zaprawie cementowo – wapiennej boczne powierzchnie belek stalowych,
- Wyrównać zaprawą cementowo wapienną powierzchnię po wykuciu oraz docelowo obrobić tynkiem cały otwór, zabezpieczając narożniki przed uszkodzeniem przez uzbrojenie kątowniczkami narożnikowymi
- Przestrzeń pomiędzy blachą podporową a dolnymi stopkami belek podciągu wypełnić materiałem elastycznym (kitem elastycznym, styropianem lub pianką montażową).

## 3.2. Ściany fundamentowe i fundamenty

Nowe ławy fundamentowe pod podest wykonać z betonu C20/25 (B25) i posadowić na warstwie gruntu nośnego, na chudym betonie gr.10 cm i wykonać zbrojenie stalą A-III. Grunt nasypowy, niebudowlany (nienośny) należy usunąć i zastąpić gruntem zagęszczanym np. pospółką lub piaskiem i zagęścić do wartości  $W_s = 0,97$ .

Ławy fundamentowe zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową poziomą i pionową.

Izolacja przeciwwilgociowa:

- izolacje poziome - 2x papa asfaltowa,
- izolacje pionowe - należy wykonać 2x Abizolem R + 2x Abizol T lub innymi środkami o takich samych lub lepszych parametrach oraz folią kubełkową
- izolacja przeciw wodna posadzki — 2 razy folia PE zgrzewana na zakład lub papa zgrzewalna (w przypadku wyboru innej alternatywy).

Ściany fundamentowe istniejącego budynku należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną (folia kubełkowa) oraz termiczną - styropianem twardym grubości 10 cm.

Wykonać wymianę części gruntu wokół budynku do głębokości ławy - opaska żwirowa.

### UWAGA!

**Wszystkie izolacje poziome i pionowe ścian fundamentowych oraz stóp fundamentowych oraz posadzek na gruncie powinny być połączone między sobą zapewniając szczelność wszystkich płaszczyzn poziomych i pionowych.**

**W przypadku stwierdzenia w wykopie gruntów słabonośnych, w szczególności organicznych i nasypów, ewentualne nowe rozwiązania dot. konstrukcji fundamentów kierownik budowy winien skonsultować z projektantem.**

## 3.3. Pokrycie dachu

Wykonać pokrycie dachowe przy użyciu twardej wełny mineralnej grubości 20 cm wraz z systemowym pokryciem np. papa termozgrzewalna.

W tym celu należy wykonać przemurowania ścianek attyki oraz kominów na dachu o 3 warstwy tj. 24 cm. Wykonać nowe obróbki blacharskie systemowe oraz wykonać przemurowanie kominów wentylacyjnych.

Rynny i rury spustowe wykonać z patynowanej blachy tytanowo-cynkowej grubości 0,6 mm lub blachy tytan – cynk, rynny Ø 150 mm, rury spustowe Ø 110 mm.

Wszystkie obróbki blacharskie z blachy powlekanej w kolorze szarym.

## 3.4. Ściany

Istniejące ściany zewnętrzne podlegają dociepleniu. Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy sprawdzić jakość tynków i odbić "głuche" podłoże, a następnie tynk uzupełnić. Wewnętrzne tynki do wykonania w całości jako nowe.

Należy wymienić stare kraty wentylacyjne i wykonać jako nowe kraty wentylacyjnych dla komór transformatorowych ocynkowanych, malowanych proszkowo (kolor szary).

### 3.5. Posadzka, wykończenie pomieszczeń

Posadzki wykonać jako nowe wg wykazu pomieszczeń i rysunku A-2 wraz z wykończeniem. Wykonanie posadzki jednobarwnej z płytek kamionkowych, antypoślizgowych GRES w pomieszczeniu rozdzielni N/N oraz pomieszczeniu agregatu prądotwórczego o wymiarach 30x30. Na obwodzie pomieszczeń wykonać cokoliki w miejscu styku podłogi ze ścianami pomieszczenia o wysokości 5-10 cm i na całym odwodzie pomieszczenia rozdzielni oraz pomieszczenia agregatu prądotwórczego.

W pomieszczeniu rozdzielni SN oraz komór transformatorowych wykonać posadzki jednobarwnej farbami epoksydowymi koloru szarego.

Ściany i sufity w pomieszczeniach szpachlowane i malowane farbami emulsyjnymi.

Prace w obrębie pozostałych pomieszczeń budynku wykonać jako posadzki jednobarwnej z płytek kamionkowych, antypoślizgowych GRES o wymiarach 30x30.

Ściany i sufity w pomieszczeniach szpachlowane i malowane farbami emulsyjnymi.

Nr i nazwa pomieszczenia	Podłoga / pow.		Ściany / obwód		Sufit / pow.	
1.1 Komunikacja	Płytki gres	8,73	Do wys. 1,50 m lamperia olejna z uprzednią naprawą podłoża i szpachlowaniem. Powyżej 1,50 m do wys.3,13 m gładź gipsowa i malowanie emulsyjne.	13,10	Sufit podwieszany modułowy 600x600/1200x600 na wys. 3,13 m	7,65
1.2 Pom. Techniczne	Płytki gres	9,14	Do wys. 1,50 m lamperia olejna z uprzednią naprawą podłoża i szpachlowaniem. Powyżej 1,50 m do wys.3,13 m gładź gipsowa i malowanie emulsyjne.	12,24	Sufit podwieszany modułowy 600x600/1200x600 na wys. 3,13 m	9,14
1.3 Magazyn	Posadzka betonowa z warstwą ścieralną z żywicy epoksydowej	35,01	Do wys. 1,50 m lamperia olejna z uprzednią naprawą podłoża i szpachlowaniem. Powyżej malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdrarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	25,34	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdrarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	33,91
1.4 Pom. Techniczne	Płytki gres	13,03	Do wys. 1,50 m lamperia olejna z uprzednią naprawą podłoża i szpachlowaniem. Powyżej 1,50 m do wys.3,13 m gładź gipsowa i malowanie emulsyjne.	14,48	Sufit podwieszany modułowy 600x600/1200x600 na wys. 3,13 m	13,03
1.5 Pom. Rozdz. SN	Posadzka betonowa z warstwą ścieralną z żywicy epoksydowej	36,63	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdrarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	28,38	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdrarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	36,15

1.6 Pom. Rozdz. NN	Płytki gress	9,85	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	16,44	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	14,70
1.7 Pom Kom. Trafo	Posadzka betonowa z warstwą ścieralną z żywicy epoksydowej	7,05	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	10,62	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	7,05
1.8 Pom. Kom. Trafo	Posadzka betonowa z warstwą ścieralną z żywicy epoksydowej	7,31	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	10,82	Malowanie emulsyjne z uprzednim przygotowaniem powierzchni do malowania (zdarcie warstw starej farby, przetarcie tynku i wykonanie szpachłówki wapiennej)	7,31
1.9 Pom. Techniczne	Płytki gres	23,07	Do wys. 1,50 m lamperia olejna z uprzednią naprawą podłoża i szpachlowaniem. Powyżej 1,50 m do wys.3,13 m gładź gipsowa i malowanie emulsyjne.	19,08	Sufit podwieszany modułowy 600x600/1200x600 na wys. 3,13 m	22,63
1.10 WC	Płytki ceramiczne	4,32	Do wys. 2,10 m płytki ceramiczne. Powyżej 2,10 m do wys.3,13 m gładź gipsowa i malowanie emulsyjne.	9,92	Sufit podwieszany modułowy 600x600/1200x600 na wys. 3,13 m	4,21

### 3.6. Daszki nad wejściem

Daszki nad wejściem oraz do pozostałych pomieszczeń wykonać jako ramę stalową z ceownika CE 80 lub 100 mocowaną do ściany, którą należy obić płytą OSB grubości 12 mm. Górną część daszku wykonać ze spadkiem i pokryć papą wraz z obróbką blacharską skrajną i okapową. pozostałe boki daszku wykończyć poprzez osiatkowaniem na kleju oraz tynkiem ciekliwarstwowym.

### 3.7. Drabina koszowa

W miejscu starej drabiny zamontować nową drabinę koszową aluminiową np. Crynoline Sp. z o.o. wg załączonej karty technicznej.

### 3.8. Pomost, balustrady

Istniejący pomost należy rozebrać i wykonać jako nową lekkiej konstrukcji stalowej wg rysunku K-2. Balustrady i poręcze wykonać należy na długości wynikającej z wymiaru schodów i podestu. Wykonane mają być z elementów metalowych – ocynkowanych (profilu zamkniętych lub rur). Balustrady i poręcze mają być wykonane w sposób umożliwiający ich demontaż w razie potrzeby.

### 3.9. Maszt radiowy

Istniejąca maszt radiowy na dachu należy zdemontować i wykonać nowy maszt aluminiowy (oświetleniowy) wysokości 16 m lekkiej konstrukcji posadowiony na prefabrykowanym fundamencie.

### 3.10. Stolarka okienna i drzwiowa

Wg wykazu zestawienie stolarki patrz rysunek A-13. Należy wymienić istniejącą stolarkę drzwiową na stolarkę zapewniającą izolację termiczną pomieszczeń oraz spełniającą odpowiednie przepisy BHP.

Zakres prac obejmuje:

- wymiana drzwi w komorze transformatorowej nr I i II ( drzwi aluminiowe, dwuskrzydłowe ocieplane, pełne),
- wymiana drzwi do pomieszczenia rozdzielni NN, (drzwi aluminiowe, ocieplane, pełne z naświetlem),
- wymiana drzwi do pomieszczenia rozdzielni SN (drzwi aluminiowe, ocieplane, pełne z naświetlem),
- wymiana drzwi wejściowych do budynku (drzwi aluminiowe, ocieplane, pełne)
- wymiana drzwi wejściowych do pomieszczenia nr 1.3 (drzwi aluminiowe, dwuskrzydłowe ocieplane, pełne),
- zabudowa nowych drzwi do pomieszczenia adaptowanego w celu zabudowy nowego agregatu prądotwórczego pom. 1.9 (drzwi aluminiowe, dwuskrzydłowe ocieplane, pełne),
- zabudowę drzwi p.poż. EI60 do pomieszczenia agregatu (wg rysunku A-2 i zestawienia).
- wymianę stolarki okiennej na aluminiową, ciepłą w kolorze szarym.

Wymiana drzwi obejmuje również wymianę ościeżnic (futryn).

Drzwi zaprojektowane jako aluminiowe, ocieplane, pełne malowane w kolorze szarym.

Drzwi wykonane mają być zgodnie z wymogami obowiązującymi dla budynków i stacji elektroenergetycznych.

We wszystkich drzwiach zastosować należy ten sam rodzaj wkładki (zamka) pozwalający jednym kluczem otworzyć wszystkie drzwi. Dotyczy pomieszczeń rozdzielni oraz agregatu prądotwórczego.

W drzwiach do pomieszczenia SN 15 kV (część ZE) należy zastosować wkładkę (zamek) zgodnie z wymaganiami ZE.

Istniejące kraty w oknie należy zdemontować. Nowe okna wyposażać w szyby odporne na włamanie "antywłamaniowe" - szyby i profil okna musi posiadać atest, że jest oknem antywłamaniowym. Parapety wykonać z blachy powlekanej w kolorze szarym - dopasowane do stolarki okiennej.

**Przed zamówieniem stolarki okiennej i drzwiowej należy sprawdzić wszystkie wymiary otworów okiennych i drzwiowych z "natury".**

## 4. Ocena stanu technicznego

### 4.1. Funkcja budynku

Istniejący budynek stacji ujęcia wody jest obiektem parterowym, bez podpiwniczenia, wykonana w konstrukcji murowanej tradycyjnej.

### 4.2. Opis konstrukcji istniejącego budynku

**Wymiary gabarytowe w rzucie :**

Długość	-	20,89	m
Szerokość	-	9,83; 10,51	m

**Wysokość :** ok. 5,80; 6,45 m nad terenem.

**Ławy fundamentowe :** betonowe.

**Ściany fundamentowe :** murowane z bloczków betonowych i cegły.

**Izolacje:** pozioma pod ścianami z papy na lepiku. Izolacja pionowa powłokowa.

**Ściany parteru :** murowane z cegły o zróżnicowanej grubości.

**Nadproża :** prefabrykowane, stan dobry.

**Schody :** brak.

**Stropy** : brak.

**Kominy** : murowane – wentylacyjne.

**Dach** : prefabrykowane płyty korytkowe, stan dobry.

**Tynki wewnętrzne** : cementowo - wapienne.

**Tynki zewnętrzne** : cementowo - wapienne (nakrapiany).

**Stolarka okienna i drzwiowa** : bramy i drzwi stalowe, okna PVC.

**Instalacja elektryczna** : wykonane oprzewodowanie - do wymiany.

**Instalacja wod – kan.** : wykonane oprzewodowanie - do wymiany.

**Instalacja c. o.** : elektryczne.

#### 4.3. Analiza i ocena stanu technicznego

##### **Fundamenty, ściany fundamentowe i izolacje**

Nie wykazują dalszego osiadania oraz większych zarysowań. Ich stan można uznać jako dostateczny. Ponadto część nadziemna i podziemna zewnętrznych ścian fundamentowych wymaga dodatkowego wykonania nowej izolacji pionowej.

##### **Ściany nośne i osłonowe parteru**

Stan należy uznać za zadowalający, lecz brak jest docieplenia.

##### **Nadproża**

Stan nadproży należy uznać za dobry. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć ani pęknięć.

##### **Dach i odwodnienie budynku**

Konstrukcja stropodachu - stan ogólny dobry. Wymaga docieplenia.

#### 4.4. Wnioski i zalecenia

Przedmiotowy budynek objęty opracowaniem pod względem konstrukcyjnym znajduje się w stanie technicznym, który należy ocenić jako dobry, co w pięciostopniowej skali oscyluje pomiędzy 4,0 – 4,5. Budynek stacji ujęcia wody objęty opracowaniem nadaje się do przebudowy i wykonania gruntownego remontu.

#### 4.5. Dokumentacja fotograficzna



Foto nr 1 i 2 Widok elewacji północnej i zachodniej.



Foto nr 3 i 4 Widok elewacji południowej i wschodniej.

## 5. Docieplenie budynku

### Ogólna charakterystyka metody

Metoda polega na zwiększeniu izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynku poprzez przymocowanie do ścian od strony zewnętrznej płyt izolacyjnych – z wełny mineralnej o grubości 15 cm ( $\lambda = 0,040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ ) i pokrycie ich cieńką wyprawą elewacyjną wzmocnioną tkaniną zbrojącą. Schemat budowy warstw ocieplenia przedstawiono na rysunkach szczegółów. Ocieplenie ścian powinno być wykonywane ściśle według wytycznych szczegółowych producenta wybranego systemu posiadającego aprobatę Techniczną. Nadzór nad wykonaniem ocieplenia wybraną metodą powinien być powierzony osobie uprawnionej. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

### Warunki wykonania robót

Roboty ociepleniowe wykonać należy według wytycznych określonych w świadectwie dopuszczenia ITB nr 447/2009. Budynek przeznaczony do docieplenia ścian zewnętrznych powinien być należycie przygotowany do wykonania robót. Dotyczy to zarówno podłoża tj. powierzchni zewnętrznej ścian jak i otoczenia budynku. Roboty dociepleniowe prowadzić należy jedynie przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższej niż  $+25^{\circ}\text{C}$ . Takie warunki temperatury powinny panować, przez co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót. Zaleca się, aby wilgotność względna powietrza nie była większa niż 80%. Podczas wykonywania robót ściany zewnętrzne budynku oraz materiał powinny być chronione przed uszkodzeniami i deszczem. Warstwy materiałowe powinny być chronione przed zmianami pogodowymi oraz uszkodzeniami zarówno podczas ich nakładania, jak i bezpośrednio po ich nałożeniu. Powierzchnie robocze powinny być chronione przed kondensacją pary wodnej i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym za pomocą osłon z brezentu lub nieprzeźroczystej folii z tworzywa sztucznego w celu niedopuszczenia do uszkodzenia lub zniszczenia warstwy materiałów. Wykonanie robót dociepleniowych powinno być skoordynowane z innymi robotami wykonywanymi w budynku. Należy zadbać o to, aby roboty były wykonane przez wystarczający zespół pracowników dysponujących właściwym sprzętem i narzędziami w dostatecznej ilości tak, aby roboty były wykonywane w sposób ciągły bez spoin, uszkodzeń po rusztowaniach i innych wynikłych w trakcie robót. Warunkiem wykonywania robót dociepleniowych jest stabilność podłoża gwarantująca określone połączenie warstwy dociepleniowej z podłożem. W celu zapewnienia właściwej przyczepności warstwy ociepleniowej do podłoża, powinno ono znajdować się w stanie powietrzno – suchym a powierzchnia podłoża powinna być oczyszczona z luźnych cząstek, pyłu i zanieczyszczeń. Wszystkie roboty remontowe przewidziane do wykonania na elewacjach a mające wpływ na trwałość i estetyczny wygląd elewacji powinny być wykonane przed pracami dociepleniowymi.



### **Kolejność wykonania robót**

Przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych powinna być zachowana następująca kolejność :

- zapoznanie się z projektem technicznym,
- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich, instalacji zewnętrznych),
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- skucie głuchych i odspojonych powierzchni,
- mocowanie profili cokołowych,
- cięcie płyt dociepleniowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie zaprawy klejącej,
- przyklejenie płyt dociepleniowych zaprawą klejącą,
- mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża,
- przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt gruboziarnistym papierem ściernym,
- wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- wykonanie dodatkowego wzmocnienia w narożach otworów okiennych i drzwiowych,
- montaż profili przyokiennych,
- wykonanie dodatkowego wzmocnienia na ścianach parteru,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej.

Wszystkie dodatkowe prace wynikające z zakresu opracowania należy skoordynować z pracami dociepleniowymi :

- przełożenie daszku nad drzwiami wejściowymi,
- wymiana obróbek blacharskich,
- przełożenie rur spustowych,
- poprawienie opaski chodnikowej,
- demontaż rusztowań,
- uporządkowanie terenu wokół budynku.

### **Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej**

Sprawdzanie przyczepności zaprawy klejącej i płyt dociepleniowych, do przygotowanego podłoża, należy wykonać przed mocowaniem płyt. Kostki materiału termoizolacyjnego o rozmiarach 10 x 10 cm należy przykleić w kilku miejscach za pomocą zaprawy klejącej. Po upływie 4 do 7 dni oderwać ręcznie. Nośność podłoża jest wystarczająca, gdy rozerwanie nastąpi w warstwie materiału termoizolacyjnego.

### **Montaż płyt dociepleniowych**

Podłoże powinno być nośne, równe i oczyszczone z wszelkich elementów mogących powodować osłabienie przyczepności zaprawy. Luźne lub słabo przylegające fragmenty należy skuć, a ubytki uzupełnić materiałami zalecanymi do tego typu prac, np. zaprawą tynkarską. Resztki słabo przylegających powłok malarskich powinno się zmyć pod ciśnieniem bądź zeszkrobać. Wykonanie ocieplenia należy rozpocząć od zamocowania na ścianie listwy cokołowej. Powinna ona być przybita, co najmniej trzema kołkami rozporowymi na 1 mb osadzonymi na głębokość minimum 90mm. Bezwzględnie należy kołki umieścić w pierwszym i ostatnim otworze każdego odcinka listwy. Ułatwia ona zachowanie równomiernego poziomu przy układaniu pierwszej i kolejnych warstw płyt styropianowych, a także stanowi wzmocnienie dolnej krawędzi systemu. W narożach listwę należy przyciąć pod kątem. Montaż płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku tzn. 40 cm poniżej stropu parteru i posuwać się ku górze. Masę klejącą należy układać packą stalową na płycie styropianowej na obrzeżach pasem o szerokości 4 cm i w części środkowej plackami o średnicy około 10 cm o grubości około 10 mm. Na wysokości 20 cm poniżej okapu (ostatnia warstwa płyt izolacyjnych) nałożyć zaprawę klejową i uzbroić paskiem z siatki z włókna szklanego tak by zwisała 30 cm poniżej linii okapu. Będzie ona przewinięta przez górną krawędź systemu na płaszczyznę materiału izolacyjnego. Po nałożeniu masy klejącej należy płyty styropianowe natychmiast przyłożyć do ściany w przewidywanym miejscu i docisnąć uderzeniami deski drewnianej o szerokości 10 cm i długości min. 1,80 m, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co należy sprawdzić przez przykładanie łaty kontrolnej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, nadmiar należy usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, uderzenia lub późniejsze ruszanie płyty.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany i płyty i ponownie przykleić płytę.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać na styk bez spoin. Powierzchni bocznych nie wolno smarować masą klejącą. W przypadku płyt pierwszego rzędu oraz płyt klejonych do ścian przy otworach przewidziane jest stosowanie dodatkowych wąskich pasków tkaniny zbrojącej, wtopionych w masę klejącą owijających boczne skrajne powierzchnie płyt wraz z krawędziami w celu wzmocnienia osłoniętych obrzeży płyt. Wywnięcie siatki na ścianę powinno wynosić, co najmniej 60 mm. Przed umocowaniem dolnego rzędu płyt styropianowych należy do ściany powyżej dolnej krawędzi płyt – na szerokości, co najmniej 60 mm przykleić na masę klejącą wąski pasek tkaniny zbrojącej. Po posmarowaniu masą klejącą tylnej powierzchni płyty, należy również posmarować dolną powierzchnię boczną i dolną część powierzchni czołowej tak, aby luźno zwisającą część wąskiego paska siatki, przy użyciu stalowej packi – mogła być wtopiona w masę klejącą. Jeśli kontrola powierzchni przy użyciu łaty kontrolnej wykaże nierówności, należy je wygładzić za pomocą pac drewnianych oklejonych papierem ściernym ruchami okrężnymi. Po wyrównaniu powierzchni płyt należy je oczyścić z luźnych cząstek szczotką lub sprężonym powietrzem. Przed wykonaniem właściwej wyprawy elewacyjnej należy wzmocnić naroża ścian oraz naroża otworów.

Naroża ścian i otworów wzmacnia się kątownikami ochronnymi aluminiowymi z nałożoną siatką. Każdą otwartą spoinę lub ubytek należy wypełnić pianką. Spoiny pomiędzy oknem, parapetem i ociepleniem należy wypełnić profilem uszczelniającym.

Mocowanie mechaniczne wykonać należy niezależnie od przyklejania płyt styropianowych masą klejącą. Do mocowania płyt styropianowych stosować należy metalowe łączniki. Należy zastosować łączniki wkręcane długości 260 mm.

Łączniki powinny być rozmieszczone równomiernie w ilości 6 kołków na 1 m<sup>2</sup> i zakotwione w warstwie nośnej ściany na głębokość 90 mm wg rysunku. W pasie 2 m wzdłuż krawędzi budynku należy zwiększyć liczbę łączników do 8 szt na 1 m<sup>2</sup>. Zakładanie łączników wykonywać można dopiero po 24 godzinach od czasu przyklejenia płyt styropianowych. Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wywiercone otwory należy oczyścić z urobku, np. przez ich przewietrzenie. Wiertarkę uruchamiać należy dopiero po przebicciu płyty izolacyjnej i dotknięciu wiertłem o podłoże.

### **Przyklejanie tkaniny zbrojącej**

Tkanina zbrojąca do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej. Do przyklejania tkaniny zbrojącej należy stosować kleje odpowiadające określonym wymaganiom.

Przyklejanie tkaniny zbrojącej można rozpocząć nie wcześniej niż po upływie 3 dni od czasu przyklejenia płyt styropianowych przy pogodzie bezdeszczowej i temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25 °C. Nakładana tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100 mm w pionie i w poziomie. W narożach siatka powinna zachodzić za krawędź naroża w obu kierunkach, lecz nie więcej niż na długości 200 mm. Powierzchnia po ułożeniu tkaniny zbrojącej powinna być gładka i pozbawiona nierówności. Jeśli stwierdzi się miejsca, w których tkanina wzmacniająca jest widoczna, miejsca te należy wyrównać masą klejącą. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe wyklejanie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20 x 30 cm w sposób pokazany na rysunku. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 do 20 cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki aluminiowe. Kątowniki muszą całkowicie leżeć pod siatką. W przypadku braku kątowników wzmacniających w narożnikach ościeży należy nakleić dwie warstwy tkaniny zbrojącej. Na tych narożnikach należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szerokości 20 cm a następnie przykleić tkaninę właściwą. W części parterowej (do wysokości 3 m) ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny zbrojącej.

### **Wykonywanie wyprawy elewacyjnej**

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny zbrojącej na styropianie. Wykonywanie wyprawy elewacyjnej należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C.

Wykonana warstwę zbrojoną przed nałożeniem tynku należy zagruntować poprzez naniesienie preparatu gruntującego pędzlem, szczotką lub wałkiem w kolorze zbliżonym z kolorystyką tynku.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Do wykonywania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie, zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

### **Wykonywanie zabezpieczeń blacharskich**

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany, co najmniej 4 cm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyły elewację przed zaciekami wody opadowej. Parapety z blachy stalowej, powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze szarym (dopasowanym do stolarki okiennej i drzwiowej) powinny być wykonane razem z profilem odprowadzającym (otoczonym profilem uszczelniającym). Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt w dokładnie dopasowanych wycięciach w płytach.

### **Sposoby ocieplania ścian w miejscach szczególnych**

Do zabezpieczenia narożników wypukłych, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej.

Kątowniki należy przyklejać masą klejącą i dopiero wówczas tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywiniciem jej, co najmniej 20 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika zgodnie z rysunkiem.

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych zastosować płyty o grubości 2 cm. Ćwierć wałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami należy usunąć i całą powierzchnię ościeżnicy dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń. Na powierzchni ościeży należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywinicie ich na ocieplenie ościeża zgodnie z rysunkami. Następnie na całej powierzchni ościeży należy przykleić płyty, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarów, należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty. Należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżach a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Połączenie ocieplenia z ościeżnicą należy wypełnić poliuretanowym uszczelniaczem. Na bokach podokienniki powinny być włożone w profil odprowadzający, który z kolei jest osadzony w taśmie uszczelniającej. Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na nieocieplany mur cokołu do poziomu terenu.

### **Uwaga**

Zaleca się wykonanie zabezpieczenia ścian parteru (decyzja inwestora) do wysokości górnej krawędzi okien parteru preparatem „antygraffiti” AGS, który daje możliwość usunięcia graffiti i innych zabrudzeń przy użyciu gorącej wody pod ciśnieniem i o trwałości powłoki zabezpieczającej przez minimum 7 lat.

### **Pozostałe roboty**

#### **Wymiana opaski chodnikowej**

Do wymiany lub częściowej naprawy została przewidziana opaska chodnikowa wokół budynku. Stara opaskę należy zdemontować lub częściowo wymienić. Nową opaskę należy wykonać z płyt chodnikowych 50x50 cm ułożonej na podsypce piaskowej gr. 15 cm i ograniczyć obrzeżami, prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpływ wody od budynku. Opaskę ułożyć lub częściowo poprawić po wykonaniu docieplenia na cokole.

#### **Przełożenie rur spustowych**

Rury spustowe należy zdemontować na czas wykonywanych prac a następnie zamontować ponownie rury spustowe. Montaż wykonać ściśle wg zaleceń producenta wybranego systemu.

### **Remont i przełożenie zadaszania nad wejściem**

Należy wykonać wcześniejszy montaż konstrukcji zadaszania celem prawidłowego zamocowania w ścianie przy użyciu kotew. Konstrukcje należy przemalować i tym samym zabezpieczyć antykorozyjnie.

### **Materiały**

Dopuszcza się stosowanie systemu termoizolacji równoważnego objętego aprobatą techniczną AT lub europejską aprobatą techniczną ETA. Wówczas wymaga się, aby system charakteryzowała klasyfikacja nierozprzestrzeniania ognia NRO.

Niedopuszczalne jest stosowanie systemów lub poszczególnych wyrobów nieobjętych aprobatą techniczną, europejską aprobatą techniczną lub mieszanie wyrobów objętych różnymi aprobatami technicznymi.

### **Materiały do ocieplenia ścian zewnętrznych**

- Sucha zaprawa klejowa do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do klejenia płyt styropianowych do podłoża mineralnych. Zaprawa klejowa powinna stanowić integralną część systemu ociepleniowego objętego aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną.
- Płyty dociepleniowe z twardej wełny mineralnej,
- Sucha zaprawa klejowa do zarobienia w miejscu budowy, przeznaczona do wykonywania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego na powierzchni termoizolacji. Zaprawa klejowa powinna stanowić integralną część systemu ociepleniowego objętego aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną.
- Alkalioporna siatka z włókna szklanego o gramaturze powierzchniowej, co najmniej 158 g/m<sup>2</sup>.
- Silikonowy podkład tynkarski kolor zgodny z zaleceniami systemodawcy, barwiony pod kolor wyprawy tynkarskiej.
- Cieńkowarstwowa wyprawa tynkarska, barwiona w masie oparta na żywicach silikonowych, cechująca się podwyższoną hydrofobowością.
- Łącznik do mocowania termoizolacji objęte aprobatą techniczną lub europejską aprobatą techniczną o długości 240 mm.
- Listwy narożne, listwy przyokienne, listwy dylatacyjne – jeśli wymagane.
- Listwa startowa.

### **Narzędzia i sprzęt**

Do wykonywania robót ociepleniowych należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie),
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt dociepleniowych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych do płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- sita o oczkach 5 mm do przesiewania piasku.

Do wykonywania robót dociepleniowych należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40-60 l do przygotowywania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenia transportu pionowego,
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

**6. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Budynek zalicza się do budynków niskich (N) – 6,45 m.

Budynek wydzielono przeciwpożarowo dla części, w której zlokalizowano agregat, komory trafo oraz rozdzielnię SN i NN. Dla tych pomieszczeń ściany mają odporność ogniową REI120 a drzwi przeciwpożarowe EI60.

Pozostała część budynku tj. magazyn, pomieszczenia techniczne i WC są poza wydzieleniem przeciwpożarowym. Budynek będzie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy i oznakowany zgodnie z zasadami podanymi w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. oraz PN. Budynek należy wyposażyć w instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, gaśnice śniegowe i proszkowe, koce gaśnicze, oznakowania i opisy dróg ewakuacyjnych, naklejki informacyjne.

Główny wyłącznik prądu zaprojektowano przy głównym wejściu do budynku jak pokazano na rysunku nr A-2 i A-7. Dostęp do obiektu zapewnia ul. Bogumińska.

**7. Informacja o ewentualnym wpisie do rejestru zabytków**

Przedmiotowa działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie jest objęta strefą ochrony konserwatorskiej.

**8. Zabezpieczenie przeciw wpływom eksploatacji górniczej**

Przedmiotowa działka znajduje się poza wpływami eksploatacji górniczej.

**9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Zgodnie z założeniami przekazanymi przez Inwestora obsługa nie będzie miała stałego charakteru.

**10. Uwagi końcowe**

Wszelkie roboty prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z przepisami BHP.

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami, zasadami sztuki budowlanej oraz pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane konstrukcyjne.

Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych).

Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa p-poż i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).

Wszystkie materiały wykończeniowe (płytki podłogowe i ścienne, wykładziny, sufity, kolory farb, mat. elewacyjne, itd.) oraz wyposażenie (jak drzwi zewnętrzne, wyposażenie elektryczne, elementy grzewcze) - wymagają akceptacji przedstawiciela Inwestora / Użytkownika.

Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

Wszelkie zmiany dotyczące szczegółów technicznych – powinny być przedstawione w formie katalogu do oferty i zaprezentowane przed instalacją.

Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.

Należy wykonać wszystkie prace konieczne do realizacji całego obiektu wraz z otoczeniem, tak aby można było z niego korzystać zgodnie z przeznaczeniem. Również należy wykonać prace nawet jeżeli nie zostały one oddzielnie wymienione.

Brak elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu.

Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych.

W razie potrzeby dokonania zmian w niniejszym projekcie, wynikających z zaistniałej w trakcie realizacji robót sytuacji, należy zawiadomić autora niniejszego projektu.

Materiały użyte do realizacji niniejszego projektu, zwłaszcza decydujące o bezpieczeństwie budynku, powinny posiadać niezbędne atesty, wymagane certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B”, certyfikaty lub deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub aprobatami technicznymi.

Roboty specjalistyczne, takie jak wykonanie i montażu konstrukcji stalowych belek nadproża lub pokrycia dachowego i innych wymagają kwalifikacji, zachowania bezpieczeństwa pracy oraz zapewnienia bezpiecznego użytkowania obiektu, powinny być wykonane przez firmę lub osoby posiadające niezbędne umiejętności i uprawnienia.

W czasie realizacji obiektu teren robót powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych i oznakowany.

Zatrudnione osoby powinny być stale nadzorowane przez kierownictwo firmy wykonawczej w zakresie przestrzegania przepisów bhp i jakości wykonywanych robót. Ponadto osoby zatrudnione przy robotach budowlanych dla przedmiotowej inwestycji powinny być wyposażone w sprzęt ochrony osobistej posiadający atest oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.

#### **W zakresie koordynacji projektowo wykonawczej:**

Całość dokumentacji projektowej podlega ochronie w zakresie praw autorskich i pokrewnych.

Po wydaniu decyzji o pozwoleniu na budowę oraz po zaakceptowaniu przez przedstawiciela wykonawstwa przedmiotowej dokumentacji wprowadzenie jakichkolwiek zmian wymaga pisemnego uzgodnienia z autorami projektu.

Bezpośredni wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia posiadanej dokumentacji pod względem jej kompletności, aktualności, ewentualne uwagi należy zgłaszać pisemnie autorom projektu w terminie 21 dni od daty podpisania umowy na wykonawstwo danej grupy robót. W przypadku braku zgłoszenia uwag przyjmuje się, że wykonawca nie wnosi uwag do posiadanej dokumentacji co nie zwalnia projektanta od bieżących uzgodnień w przypadku ujawnienia błędów projektowych /związanych z wydanym zakresem dokumentacji/.

- Wprowadzenie zaakceptowanych rozwiązań zastępczych zobowiązuje wykonawcę do wprowadzenia zmian w dokumentacji technicznej celem ich uwzględnienia w dokumentacji powykonawczej obiektu przekazywanej przez wykonawcę grupy robót inwestorowi.

- Zmiany wywołujące konieczność korekt rozwiązań projektowych przez jednostkę projektową nie wchodzące w zakres nadzorów autorskich wynikających z wydanej dokumentacji będą przedmiotem oddzielnych regulacji prawnych.

- Realizację należy prowadzić pod stałym nadzorem projektantów dot. przede wszystkim konstrukcji i architektury. Nadzory autorskie będą przedmiotem odrębnych regulacji umownych pomiędzy Inwestorem i Projektantem.

- Przed rozpoczęciem prac wykonawczych kierownik budowy zobowiązany jest do sprawdzenia całości dokumentacji instalacyjnej, sprawdzenia miejsc krzyżowania się oraz styku poszczególnych instalacji i tkanki budowlanej. W razie występowania kolizji należy miejsca kolizyjne zgłosić inspektorowi nadzoru i projektantowi przed przystąpieniem do wykonawstwa. Wszelkie prace wynikające z konieczności demontażu elementów kolidujących wykonanych bez koordynacji z innymi branżami i bez zgłoszenia inspektorowi nadzoru będą obciążały wykonawcę. W takiej sytuacji kierownik budowy jest zobowiązany do przygotowania w formie szkicu wysokościowego (lub lokalizacyjnego) sieci kolidujących, z podaniem ich parametrów wymiarowych, wysokościowych lub lokalizacyjnych, wynikających z projektu oraz zastanych w miejscu wykonawstwa, projektant jest zobowiązany, po otrzymaniu ww informacji, do niezwłocznego uzgodnienia rozwiązania projektowego.

- Wykonawca, dostawca urządzeń lub technologii jest zobowiązany do zapewnienia odpowiedniej jakości i trwałości oraz poprawnych parametrów technicznych dostarczanych elementów. Jeżeli rozwiązania projektowe określają te parametry w sposób nie wystarczający lub niezgodny z obowiązującymi przepisami szczególnymi, lub zasadami wiedzy technicznej, wykonawca jest zobowiązany do dokonania niezbędnych wyjaśnień lub uzgodnień przed rozpoczęciem prac. Usterki wynikające z braku takich uzgodnień będą obciążały wykonawcę.

#### **W zakresie stosowanych materiałów i technologii:**

- Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji „z nazwy” materiały i technologie są podawane przykładowo jako wzorcowe dla określenia wymaganego nieprzekraczalnego standardu technicznego realizacji, których parametry techniczne, wizualne, parametry pracy, jak też parametry szczególne wynikające z założeń projektu i wymagań inwestora, nie mogą podlegać zmianie.

- Bezpośredni wykonawca zobowiązany jest do posiadania aktualnych atestów i certyfikatów na wszystkie stosowane materiały i technologie zgodnie z wymogami ustawy.

Bezpośredni wykonawca zobowiązany jest do pozyskania „danych techniczno ruchowych” oraz „karty zgodności produktu” dla wszystkich zastosowanych urządzeń wymagających tego typu dokumentów dla celów odbiorowych.

### **W zakresie realizacji:**

- W zakresie obsługi geodezyjnej : Dla planowanych prac w terenie odbiór wykonanej niwelacji musi być przedmiotem nadzoru autorskiego potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- W zakresie montażu: W odniesieniu do wszystkich elementów konstrukcyjnych obowiązuje zasada sprawdzenia wymiarów bezpośrednio na placu budowy. W odniesieniu do wszystkich elementów stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, parapetów, daszków, balustrad, krat itp., obowiązują zasady dostosowania wydanych w dokumentacji elementów do rzeczywistych wymiarów powykonawczych /wg szczegółowych wytycznych wydawanych w poszczególnych załącznikach/. Wykonawca zobowiązany jest opracować „wytyczne realizacji inwestycji”, dotyczy to przede wszystkim technologii i zabezpieczeń przy robotach rozbiórkowych, oraz wykonawstwa i montażu konstrukcji nośnej obiektu. Generalny wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót do zatwierdzenia projektu organizacji placu budowy oraz dostawy i montażu elementów wielkogabarytowych konstrukcji i centrali wentylacyjnej.
- Poszczególne grupy robót mogą być wykonywane jedynie przez uprawnionych wykonawców w oparciu o dokumentację architektoniczno - budowlaną fazy pozwolenia na budowę oraz projekty wykonawcze i warsztatowe.
- W odniesieniu do wszystkich grup robót obowiązuje zasada pełnej zgodności wykonawstwa z obowiązującymi normami, prawem budowlanym i przepisami ogólnymi jak również przestrzeganiem zasad sztuki budowlanej.
- Prace wyburzeniowe należy prowadzić w sposób nie zagrażający obiektowi istniejącemu, dobór technologii rozbiórki z inspektorem nadzoru w trakcie realizacji.
- Generalny Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia koordynacji wszystkich branż. Przed rozpoczęciem prac kierownik budowy jest zobowiązany do sprawdzenia wszystkich projektów poszczególnych branż i uzgodnić koordynację prowadzenia prac budowlanych montażowych zgodnie z wymaganiami wszystkich norm, normatywów oraz zaleceń prowadzenia wykonawstwa oraz eksploatacji dla poszczególnych części budynku, urządzeń i instalacji.
- Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji, a wynikające z warunków zastanych w istniejącej tkance budowlanej lub wynikające z optymalizacji przyjętych rozwiązań technicznych, w celu uniknięcia kolizji, podlegają uzgodnieniu przed wykonawstwem, z kierującymi pracami wszystkich branż, na które mogą mieć wpływ, a następnie z generalnym projektantem w formie dokumentacji szkicowej proponowanej zmiany z adnotacjami ww. osób uzgadniających.
- Zmiany prowadzenia prac lub przebiegu sieci lub instalacji nie zmieniające parametrów technicznych tych elementów wynikające z warunków w zastanej tkance budowlanej mogą być prowadzone w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, i muszą zostać naniesione na dokumentacji powykonawczej.

W związku z wymaganiami co do trwałości (długowieczności) zastosowanych rozwiązań technicznych Wykonawca winien uwzględnić w swojej kalkulacji nadzór nad poprawnością wykonania prac i zastosowania materiałów przez doradców technicznych producentów zastosowanych technologii.

Doradcy techniczni są zobowiązani prowadzić nadzór nad poszczególnymi fazami wykonawstwa wraz z pisemnym potwierdzeniem poprawności ich wykonania. Powyższe oświadczenie będzie stanowiło element dokumentacji odbiorowej oraz potwierdzenie warunków gwarancji.

### **W zakresie odbiorów:**

- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia procedury odbiorowej, w skład której wchodzi odbiór częściowe prac zanikowych potwierdzane protokolarnie przez inspektorów nadzoru oraz doradców technicznych dostawcy technologii zależnych, których odbiór jest niezbędny dla potwierdzenia warunków gwarancji. Jeżeli odbierany zakres ma wpływ na prace wykonywane przez niezależnych wykonawców różnych branż, to w odbiorze takich prac powinni uczestniczyć umocowani przedstawiciele tych branż, pod nadzorem i w koordynacji prowadzonej przez kierownika budowy. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia poprawności montażu zabudowywanych urządzeń i instalacji przez odpowiednich inspektorów nadzoru.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania, we współpracy z dostawcami technologii, dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany, wraz z niezbędnymi certyfikatami, uzgodnieniami oraz wszystkimi innymi dokumentami wymaganymi przez odnośne przepisy prawa budowlanego normy i normatywy dotyczące wykonanego zakresu prac oraz dostaw materiałów lub technologii. (przed przystąpieniem do odbiorów i rozruchów)
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia rozruchów i regulacji wszystkich urządzeń, sieci i instalacji, oraz do czasowej ich eksploatacji we współpracy z odpowiednimi służbami

inwestora w celu sprawdzenia poprawności ich wykonania i funkcjonowania. Regulację wszystkich instalacji uznaje się za zakończoną po pełnym uruchomieniu, uzyskaniu parametrów założonych w projekcie z ich pisemnym potwierdzeniem w odpowiednich protokołach rozruchowych. Do wyceny należy przyjąć regulację i optymalizację pracy wszystkich instalacji w okresie co najmniej 1 pełnego sezonu grzewczego.

- Wykonawca w porozumieniu z dostawcami technologii poszczególnych zakresów dzieł zobowiązany jest do opracowania przedłożenia, w ramach dokumentacji odbiorowej, instrukcji użytkowania obiektu, w rozbiciu na poszczególne branże oraz zapewnić niezbędne szkolenia i instruktaże, wraz z pokazem i przetestowaniem wszystkich uzgodnionych elementów. Instrukcja powinna zawierać opis pracy instalacji, nastawy, opis typowych stanów awaryjnych, sposób postępowania w stanach awaryjnych, wytyczne eksploatacyjne i przeglądowe, specyfikacja warunków niezbędnych dla uzyskania pełnych gwarancji. Instrukcja branży budowlanej powinna zawierać wytyczne eksploatacyjne oraz sposoby i częstotliwość konserwacji zastosowanych materiałów i technologii.

#### **UWAGA!**

**Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót budowlanych, obowiązującymi normami, przepisami technicznymi oraz wiedzą i sztuką budowlaną. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia jak również wymagane technologie powinny mieć stosowne atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne. Przy stosowaniu zalecanych materiałów należy bezwzględnie stosować wszystkie informacje oraz zalecenia zawarte w kartach technicznych.**

**Sposób zagospodarowania placu budowy, projekty rusztowań i projekty technologii oraz projekty wykonawcze poszczególnych branż - stanowią odrębne opracowania, poza zakresem niniejszej dokumentacji.**

### **11. Demontaże i gospodarka odpadami.**

#### **Demontaże**

Wszystkie elementy przewidziane do demontażu i rozbiórki zostały przedstawione na rys. nr A-1, A-3, A-4 oraz w dokumentacjach branżowych.

#### **Gospodarka odpadami**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zagospodarowania odpadów zgodnie z obowiązującymi na etapie realizacji przepisami prawa.

W trakcie realizacji przedmiotowego zakresu objętego opracowaniem projektowym na stan Zamawiającego należy przekazać zdemontowane rozdzielnice elektryczne niskiego napięcia oraz agregat prądotwórczy (stosowne zapisy zamieszczone są też w projekcie wykonawczym branży elektrycznej).



## 12. Obliczenia statyczno – wytrzymałościowe

### Wykaz norm użytecznych

Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.	
Obliczenia statyczne i projektowanie.	PN-81/B-03020
Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.	
Obliczenia statyczne i projektowanie.	PN-B-3264:2002
Obciążenia budowli - zasady ustalania wartości	PN-82/B-02000
Obciążenia budowli - obciążenia stałe	PN-82/B-02001
Obciążenia budowli - obciążenia zmienne, technologiczne	PN-82/B-02003
Obciążenia w obliczeniach statycznych - obciążenie śniegiem	PN-80/B-02010
Zmiana do PN-80/B-02010 z października 2006 r.	PN-80/B-002010/Az1
Obciążenia w obliczeniach statycznych - obciążenie wiatrem	PN-77/B-02011
Zmiana do PN-77/B-02011 z lipca 2009 r.	PN-B-02011:1977/Az1
Ochrona cieplna budynków	PN-EN ISO 6946:2008
Konstrukcje z drewna. Obliczenia statyczne i projektowanie.	PN-B-03150/2000
Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.	PN-90/B-03200
Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.	PN-B-03002:1999
Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.	PN-83/B-03010
Eurokody EC0, EC1, EC5	
(tylko dla więzadłów dachowych, obliczenia firmy Inter-Lers).	

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### Zastosowane materiały budowlane

Beton do konstrukcji	C8/15 (B-15)	$R_b = 8,7 \text{ MPa}$
	C16/20 (B-20)	$R_b = 11,5 \text{ MPa}$
	C20/25 (B-25)	$R_b = 14,3 \text{ MPa}$
Stal	A-0 St0S	(strzemiona)
	A-I St3SY	$R_a = 210 \text{ MPa}$
	A-II 18G2	$R_a = 310 \text{ MPa}$
	A-III 34GS	$R_a = 350 \text{ MPa}$
Drewno	C30	$R_a = 13,0 \text{ MPa}$

Wszelkie prawa zastrzeżone

Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim.

Kopiowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie w całości lub fragmentów projektu bez zgody projektanta zabronione.

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. Nr 80/2000 poz. 904).

### Sporządził:

mgr inż. ALEKSANDER GIERA  
nr upr. SLK/2815/POOK/09  
nr ewid. SLK/BO/2605/04  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

mgr inż. JÓZEF SEKUŁA  
nr upr. SLK/7259/PBKb/17  
nr ewid. SLK/BO/2851/01  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

# Nadproże stalowe nad bramą do pom.agregatu 1.9

## Parametry i gabaryty nadproża

szerokość nadproża		0,36	m		
wys. nadproża (do stropod.)		2,73	m		
wys. ściany nad stropodach		0,40	m		
szerokość światła otworu :	$l_{otw} =$	1,20	m		
szerokość obliczeniowa :	$l_o = l_{otw} + 2h =$	1,48	m		
szerokość pasa obciążenia :	$k =$	2,77	m		
przyjęte belki nadproża	<b>3 IPE 140</b>	$h =$	0,14	m	$m = 0,129 \text{ kN/m}$
alternatywnie					

## Zestawienie obciążeń stałych ze stropu nad otworem

obciążenia stałe	Grub. warstwy	Ciężar jedn.	Obciąż. charakt.	$g_f > 1$	Obc.obl. dla $g_f > 1$
	m	kN/m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m	kN/m <sup>2</sup>		kN/m <sup>2</sup>
sufit podwieszony	0,030	0,15	0,10	1,35	0,14
plyty korytkowe	0,120	1,00	1,00	1,35	1,35
suprema	0,050	1,20	1,20	1,35	1,62
warstwa wyrównawcza	0,040	24,00	0,96	1,35	1,30
papa na lepiku 4 w.	0,015	0,20	0,20	1,35	0,27
styropian EPS 10 cm	0,100	0,33	0,03	1,35	0,04
styropapa 10 cm	0,100	1,00	0,10	1,35	0,14
papa termozgrzewalna	0,006	8,00	0,04	1,35	0,06
<b>Obc. stałe razem [kN/m<sup>2</sup>] :</b>			<b>3,64</b>	<b><math>g_{o1} =</math></b>	<b>4,91</b>

Ciężar podciągu (belek) :  $m_{II} = 0,39 \text{ kN/m}$

Ciężar nadproża do stropodachu:  $m_{m,1} = 18,08 \text{ kN/m}$

Ciężar ściany nad stropodachem:  $m_{m,2} = 2,59 \text{ kN/m}$

**Łącznie** **20,67 kN/m**

## Obciążenie śniegiem:

charakteryst :  $s_k = 0,72 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,5$

obliczeniowe:  $s_o = 1,08 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie technologiczne

charakteryst :  $p_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,3$

obliczeniowe:  $p_o = 1,30 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie na 1mb nadproża

obc. obliczeniowe belek  $p_o = (g_{o1} + s_o + p_o) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) * 1,2 = 45,00 \text{ kN/m}$

obc. Charakterystyczne belek  $q_k = (g_k + s_k + 0,5 p_k) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) = 34,12 \text{ kN/m}$

## Obciążenie ościeża

szer.pasa obciążeń na filar :  $a = 2,90 \text{ m}$

obc. obliczeniowe filara  $Q_o = (g_o + s_o + p_o) * k * a + a * (m_{m,1+2} + m_{m,2}) * 1,2 = 108,28 \text{ kN}$

obc. długotrwałe filara  $Q_d = (g_k + s_k) * k * a + 0,5 p_k * k * a + a * (m_{m,1+2} + m_{II}) = 96,39 \text{ kN}$

*Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego.*

## Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

### Max. moment zginający w belkach

$$M_{max} = 0,125 p_o * l_o^2 = 12,32 \text{ kNm}$$

### Sprawdzenie nośności nadproża

Wymiary przekroju 3 IPE 140

Stal : St235JRG2

$R_e = 235$  MPa

Wskaźnik wytrzymałości

- pojedynczej belki  $W_{x1} = 77,30 \text{ cm}^3$

$I_{x1} = 541,00 \text{ cm}^4$

- całego nadproża  $W_x = 0,000232 \text{ m}^3$

$I_x = 0,00002 \text{ m}^4$

Sprawdzenie nośności przy zginaniu

$$\sigma_m = M_{xmax} / W_x = 53,1 \text{ Mpa} < 215 \text{ Mpa}$$

strzałka ugięcia pion.  $f_y = (5/384 q_k l_o^4) / EJ = 0,0006 \text{ m} < f_{dop} = A/300 = 0,005 \text{ m}$

### Sprawdzenie naprężeń na docisk pod blachą podporową

siła z podciągu dział. na blachę podporową  $N = V = p_o * l_o / 2 = 33,30 \text{ kN}$

gr.muru :  $h = 0,30 \text{ m}$

dług. oparcia blachy podporowej na murze  $a = 0,30 \text{ m}$

odl.blachy od krawędzi muru  $c = 0,00 \text{ m}$

szer.powierzchni rozdziału  $b = a + 2c = 0,30 \text{ m}$

powierzchnia rozdziału  $F_r = F_m = h * b = 0,090 \text{ m}^2$

średnie naprężenie na pow.rozdziału  $\sigma_{mr} = V / F_r = 0,370 \text{ Mpa}$

powierzchnia docisku  $F_d = h * a = 0,090 \text{ m}^2$

współczynnik  $\omega_d = \sqrt[3]{(F_r / F_d)} = 1,00$

współcz. działania obciążeń miejscowych  $m_{m4} = \omega_d - (\sigma_{mr} / R_m) * (\omega_d - 1) = 1,00$

przyjęto markę zaprawy :  $1,5 \text{ Mpa}$

przyjęto wytrzymałość średnią cegieł :  $10 \text{ Mpa}$

wytrzymałość charakt.na ścisk.muru :  $R_{mk} = 1,6 \text{ Mpa}$

współcz. plastyczności zaprawy  $m_{m1} = 1,0$

współcz. gęstości i marki zaprawy  $m_{m2} = 1,0$

współcz. przekroju poprzeczn.muru  $m_{m3} = 1,0$

współcz. występow.spoin II  $m_{m5} = 1,0$

współcz. wilgotności muru  $m_{m6} = 1,0$

współcz. korekc.dla murów z kamienia nat.  $m_{m7} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m8} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m9} = 1,0$

iloczyn współczynników  $m_m = \prod m_{mi} = 1,00$

współcz. materiałowy  $\gamma_m = 1,7$

wytrzym.obliczeniowa muru  $R_m = R_{mk} * m_m / \gamma_m = 0,94 \text{ Mpa}$

wytrzym.obliczeniowa muru na docisk  $R_{md} = m_{m4} * R_m = 0,94 \text{ Mpa}$

sprawdzenie muru na docisk  $N = V = 0,033 \text{ MN} < R_{md} * F_d = 0,085 \text{ MN}$

### Sprawdzenie nośności i stateczności muru

wysokość obliczeniowa muru	$l_{om} =$	2,35	m
gr.muru :	$h =$	0,30	m
szer. filara	$b =$	1,35	m
smukłość muru	$l/h =$	7,833333	> 6
powierzchnia filara	$F_m = h*b =$	0,405	m <sup>2</sup>
współcz. pełzania muru (zaprawa m."0,8" )	$\Phi_p =$	1,8	
siła wywołana obciążeniem długotrwałym	$N_d = Q_d =$	96,391	kN
współcz. wpływu obc. długotrwałego	$k_d = 1+0,5*(N_d/N)*\Phi_p =$	1,80	
cecha sprężyst. muru cegl.o m.z." 0,8" Mpa	$\alpha_m =$	700	
cecha sprężyst. z uwzgl.obc.długotrwałych	$\alpha_d = \alpha_m / k_d =$	388,6	
smukłość sprowadzona	$\lambda_p = l_{om} / (h \sqrt{\alpha_d}) =$	0,397	
mimośród przypadkowy	$e_n = h/30 =$	0,010	m
mimośród siły N	$e_s =$	0,04	
mimośród początkowy	$e_o = e_n + e_s =$	0,050	m
współczynnik zasięgu mimośrodów	$e_o / h =$	0,167	$\Rightarrow \phi = 0,52$
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,108	MN < $R_m * F_m * \phi = 0,198$ MN

### Sprawdzenie nośności i stateczności muru wg PN-76/B-03264

współcz.zależny od rodz.muru	$\kappa =$	1,1	
współcz.sprężystości	$E_m = \kappa * R_{mk} * \alpha_m =$	1232,0	MN
siła krytyczna	$N_{kr} = (0,53 E_m / l_{om}^2) (bh^3 / k_d) * [0,11 / (0,1 + e_o/h) + 0,1] =$	1,226	
współczynnik	$\eta = 1 / [1 - N/N_{kr}] =$	1,097	
wartość mimośrodów	$e = \eta e_o =$	0,055	m
ściskana część przekroju	$F_{mc} = bh * (1 - 2e/h) =$	0,257	m <sup>2</sup>
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,108	MN < $R_m * F_{mc} = 0,242$ MN

# Nadproże stalowe nad bramą do 1.5 i 1.6 (SN i NN)

## Parametry i gabaryty nadproża

szerokość nadproża		0,43	m	
wys. nadproża (do stropod.)		2,73	m	
wys. ściany nad stropodach		0,40	m	
szerokość światła otworu :	$l_{otw} =$	1,75	m	
szerokość obliczeniowa :	$l_o = l_{otw} + 2h =$	2,03	m	
szerokość pasa obciążenia :	$k =$	0,75	m	
przyjęte belki nadproża	3 IPE 140	$h =$	0,14	m
alternatywnie				$m = 0,129 \text{ kN/m}$

## Zestawienie obciążeń stałych ze stropu nad otworem

obciążenia stałe	Grub.	Ciężar	Obciąż.	$g_f > 1$	Obc.obl.
	warstwy	jedn.	charakt.		dla $g_f > 1$
	m	kN/m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m	kN/m <sup>2</sup>		kN/m <sup>2</sup>
sufit podwieszony	0,030	0,15	0,10	1,35	0,14
plyty korytkowe	0,120	1,00	1,00	1,35	1,35
suprema	0,050	1,20	1,20	1,35	1,62
warstwa wyrównawcza	0,040	24,00	0,96	1,35	1,30
papa na lepiku 4 w.	0,015	0,20	0,20	1,35	0,27
styropian EPS 10 cm	0,100	0,33	0,03	1,35	0,04
styropapa 10 cm	0,100	1,00	0,10	1,35	0,14
papa termozgrzewalna	0,006	8,00	0,04	1,35	0,06
Obc. stałe razem [kN/m <sup>2</sup> ] :			3,64	$g_{o1} =$	4,91

Ciężar podciągu (belek) :  $m_{II} = 0,39 \text{ kN/m}$

Ciężar nadproża do stropodachu:  $m_{m,1} = 21,52 \text{ kN/m}$

Ciężar ściany nad stropodachem:  $m_{m,2} = 3,10 \text{ kN/m}$

**Łącznie** **24,61 kN/m**

## Obciążenie śniegiem:

charakteryst :  $s_k = 0,72 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,5$

obliczeniowe:  $s_o = 1,08 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie technologiczne

charakteryst :  $p_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,3$

obliczeniowe:  $p_o = 1,30 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie na 1mb nadproża

obc. obliczeniowe belek  $p_o = (g_{o1} + s_o + p_o) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) * 1,2 = 35,00 \text{ kN/m}$

obc. Charakterystyczne belek  $q_k = (g_k + s_k + 0,5 p_k) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) = 28,26 \text{ kN/m}$

## Obciążenie ościeża

szer.pasa obciążeń na filar :  $a = 2,90 \text{ m}$

obc. obliczeniowe filara  $Q_o = (g_o + s_o + p_o) * k * a + a * (m_{m1+2} + m_{m2}) * 1,2 = 84,47 \text{ kN}$

obc. długotrwałe filara  $Q_d = (g_k + s_k) * k * a + 0,5 p_k * k * a + a * (m_{m1+2} + m_{II}) = 82,30 \text{ kN}$

Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego.

## Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

### Max. moment zginający w belkach

$$M_{max} = 0,125 p_o * l_o^2 = 18,03 \text{ kNm}$$

### Sprawdzenie nośności nadproża

Wymiary przekroju **3 IPE 140**

Stal : **St235JRG2**  $R_e = 235$  MPa

Wskaźnik wytrzymałości

- pojedynczej belki  $W_{x1} = 77,30 \text{ cm}^3$

$I_{x1} = 541,00 \text{ cm}^4$

- całego nadproża  $W_x = 0,000232 \text{ m}^3$

$I_x = 0,00002 \text{ m}^4$

Sprawdzenie nośności przy zginaniu

$$\sigma_m = M_{xmax} / W_x = 77,8 \text{ Mpa} < 215 \text{ Mpa}$$

$$\text{strzałka ugięcia pion. } f_y = (5/384 q_k l_o^4) / EJ = 0,0019 \text{ m} < f_{dop} = A/300 = 0,007 \text{ m}$$

### Sprawdzenie naprężeń na docisk pod blachą podporową

siła z podciągu dział. na blachę podporową  $N = V = p_o * l_o / 2 = 35,53 \text{ kN}$

gr.muru :  $h = 0,38 \text{ m}$

dług. oparcia belki (blachy) na murze  $a = 0,25 \text{ m}$

odl.blachy od krawędzi muru  $c = 0,00 \text{ m}$

szer.powierzchni rozdziału  $b = a + 2c = 0,25 \text{ m}$

powierzchnia rozdziału  $F_r = F_m = h * b = 0,095 \text{ m}^2$

średnie naprężenie na pow.rozdziału  $\sigma_{mr} = V / F_r = 0,374 \text{ Mpa}$

powierzchnia docisku  $F_d = h * a = 0,095 \text{ m}^2$

współczynnik  $\omega_d = \sqrt[3]{(F_r / F_d)} = 1,00$

współcz. działania obciążeń miejscowych  $m_{m4} = \omega_d - (\sigma_{mr} / R_m) * (\omega_d - 1) = 1,00$

przyjęto markę zaprawy :  $1,5 \text{ Mpa}$

przyjęto wytrzymałość średnią cegieł :  $10 \text{ Mpa}$

wytrzymałość charakt.na ścisk.muru :  $R_{mk} = 1,6 \text{ Mpa}$

współcz. plastyczności zaprawy  $m_{m1} = 1,0$

współcz. gęstości i marki zaprawy  $m_{m2} = 1,0$

współcz. przekroju poprzecz.n.muru  $m_{m3} = 1,0$

współcz. występow.spoin II  $m_{m5} = 1,0$

współcz. wilgotności muru  $m_{m6} = 1,0$

współcz. korekc.dla murów z kamienia nat.  $m_{m7} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m8} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m9} = 1,0$

iloczyn współczynników  $m_m = \prod m_{mi} = 1,00$

współcz. materiałowy  $\gamma_m = 1,7$

wytrzym.obliczeniowa muru  $R_m = R_{mk} * m_m / \gamma_m = 0,94 \text{ Mpa}$

wytrzym.obliczeniowa muru na docisk  $R_{md} = m_{m4} * R_m = 0,94 \text{ Mpa}$

sprawdzenie muru na docisk  $N = V = 0,036 \text{ MN} < R_{md} * F_d = 0,089 \text{ MN}$

### **Sprawdzenie nośności i stateczności muru**

wysokość obliczeniowa muru	$l_{om} =$	2,60	m
gr.muru :	$h =$	0,38	m
szer. filara	$b =$	0,68	m
smukłość muru	$l/h =$	6,842105	> 6
powierzchnia filara	$F_m = h \cdot b =$	0,258	m <sup>2</sup>
współcz. pełzania muru (zaprawa m."0,8" )	$\Phi_p =$	1,8	
siła wywołana obciążeniem długotrwałym	$N_d = Q_d =$	82,3048	kN
współcz.wpływu obc.długotrwałego	$k_d = 1 + 0,5 \cdot (N_d / N) \cdot \Phi_p =$	1,88	
cecha sprężyst.muru cegl.o m.z." 0,8" Mpa	$\alpha_m =$	700	
cecha sprężyst. z uwzgl.obc.długotrwałych	$\alpha_d = \alpha_m / k_d =$	372,9	
smukłość sprowadzona	$\lambda_p = l_{om} / (h \sqrt{\alpha_d}) =$	0,354	
mimośród przypadkowy	$e_n = h/30 =$	0,013	m
mimośród siły N	$e_s =$	0,04	
mimośród początkowy	$e_o = e_n + e_s =$	0,053	m
współczynnik zasięgu mimośrod	$e_o / h =$	0,139	$\Rightarrow \phi = 0,52$
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,084	MN < $R_m \cdot F_m \cdot \phi = 0,126$ MN

### **Sprawdzenie nośności i stateczności muru wg PN-76/B-03264**

współcz.zależny od rodz.muru	$\kappa =$	1,1	
współcz.sprężystości	$E_m = \kappa \cdot R_{mk} \cdot \alpha_m =$	1232,0	MN
siła krytyczna	$N_{kr} = (0,53 E_m / l_{om}^2) (bh^3 / k_d) \cdot [0,11 / (0,1 + e_o/h) + 0,1] =$	1,077	
współczynnik	$\eta = 1 / [1 - N / N_{kr}] =$	1,085	
wartość mimośrodu	$e = \eta e_o =$	0,057	m
ściskana część przekroju	$F_{mc} = bh \cdot (1 - 2e/h) =$	0,181	m <sup>2</sup>
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,084	MN < $R_m \cdot F_{mc} = 0,170$ MN

# Nadproże stalowe nad drzwiami D-1 i D-6

## Parametry i gabaryty nadproża

szerokość nadproża		0,25	m	
wys. nadproża (do stropod.)		2,73	m	
wys. ściany nad stropodach		0,00	m	
szerokość światła otworu :	$l_{otw} =$	1,00	m	
szerokość obliczeniowa :	$l_o = l_{otw} + 2h =$	1,24	m	
szerokość pasa obciążenia :	$k =$	4,59	m	
przyjęte belki nadproża	<b>2 IPE 120</b>	$h =$	0,12	m
alternatywnie				$m = 0,104 \text{ kN/m}$

## Zestawienie obciążeń stałych ze stropu nad otworem

obciążenia stałe	Grub. warstwy	Ciężar jedn.	Obciąż. charakt.	$g_f > 1$	Obc.obl. dla $g_f > 1$
	m	kN/m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m	kN/m <sup>2</sup>		kN/m <sup>2</sup>
sufit podwieszony	0,030	0,15	0,10	1,35	0,14
plyty korytkowe	0,120	1,00	1,00	1,35	1,35
suprema	0,050	1,20	1,20	1,35	1,62
warstwa wyrównawcza	0,040	24,00	0,96	1,35	1,30
papa na lepiku 4 w.	0,015	0,20	0,20	1,35	0,27
styropian EPS 10 cm	0,100	0,33	0,03	1,35	0,04
styropapa 10 cm	0,100	1,00	0,10	1,35	0,14
papa termozgrzewalna	0,006	8,00	0,04	1,35	0,06
<b>Obc. stałe razem [kN/m<sup>2</sup>] :</b>			<b>3,64</b>	$g_{o1} =$	<b>4,91</b>

Ciężar podciągu (belek) :  $m_{II} = 0,21 \text{ kN/m}$

Ciężar nadproża do stropodachu:  $m_{m,1} = 12,49 \text{ kN/m}$

Ciężar ściany nad stropodachem:  $m_{m,2} = 0,00 \text{ kN/m}$

**Łącznie** **12,49 kN/m**

## Obciążenie śniegiem:

charakteryst :  $s_k = 0,72 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,5$

obliczeniowe:  $s_o = 1,08 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie technologiczne

charakteryst :  $p_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,3$

obliczeniowe:  $p_o = 1,30 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie na 1mb nadproża

obc. obliczeniowe belek  $p_o = (g_{o1} + s_o + p_o) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) * 1,2 = 48,45 \text{ kN/m}$

obc. Charakterystyczne belek  $q_k = (g_k + s_k + 0,5 p_k) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) = 34,79 \text{ kN/m}$

## Obciążenie ościeża

szer.pasa obciążeń na filar :  $a = 2,90 \text{ m}$

obc. obliczeniowe filara  $Q_o = (g_o + s_o + p_o) * k * a + a * (m_{m1+2} + m_{m2}) * 1,2 = 116,32 \text{ kN}$

obc. długotrwale filara  $Q_d = (g_k + s_k) * k * a + 0,5 p_k * k * a + a * (m_{m1+2} + m_{II}) = 95,68 \text{ kN}$

Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego  
na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego.



## Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

### Max. moment zginający w belkach

$$M_{max} = 0,125 p_o * l_o^2 = 9,31 \text{ kNm}$$

### Sprawdzenie nośności nadproża

Wymiary przekroju **2 IPE 120**

Stal : **St235JRG2**  $R_e = 235$  MPa

Wskaźnik wytrzymałości

- pojedynczej belki  $W_{x1} = 53,00 \text{ cm}^3$

$I_{x1} = 318,00 \text{ cm}^4$

- całego nadproża  $W_x = 0,000106 \text{ m}^3$

$I_x = 0,000006 \text{ m}^4$

Sprawdzenie nośności przy zginaniu

$$\sigma_m = M_{xmax} / W_x = 87,9 \text{ Mpa} < 215 \text{ Mpa}$$

$$\text{strzałka ugięcia pion. } f_y = (5/384 q_k l_o^4) / EJ = 0,0008 \text{ m} < f_{dop} = A/300 = 0,004 \text{ m}$$

### Sprawdzenie naprężeń na docisk pod blachą podporową

siła z podciągu dział. na blachę podporową  $N = V = p_o * l_o / 2 = 30,04 \text{ kN}$

gr.muru :  $h = 0,30 \text{ m}$

dług. oparcia blachy podporowej na murze  $a = 0,23 \text{ m}$

odl.blachy od krawędzi muru  $c = 0,00 \text{ m}$

szer.powierzchni rozdziału  $b = a + 2c = 0,23 \text{ m}$

powierzchnia rozdziału  $F_r = F_m = h * b = 0,068 \text{ m}^2$

średnie naprężenie na pow.rozdziału  $\sigma_{mr} = V / F_r = 0,445 \text{ Mpa}$

powierzchnia docisku  $F_d = h * a = 0,068 \text{ m}^2$

współczynnik  $\omega_d = \sqrt[3]{(F_r / F_d)} = 1,00$

współcz. działania obciążeń miejscowych  $m_{m4} = \omega_d - (\sigma_{mr} / R_m) * (\omega_d - 1) = 1,00$

przyjęto markę zaprawy :  $1,5 \text{ Mpa}$

przyjęto wytrzymałość średnią cegieł :  $10 \text{ Mpa}$

wytrzymałość charakt.na ścisk.muru :  $R_{mk} = 1,6 \text{ Mpa}$

współcz. plastyczności zaprawy  $m_{m1} = 1,0$

współcz. gęstości i marki zaprawy  $m_{m2} = 1,0$

współcz. przekroju poprzeczn.muru  $m_{m3} = 1,0$

współcz. występow.spoin II  $m_{m5} = 1,0$

współcz. wilgotności muru  $m_{m6} = 1,0$

współcz. korekc.dla murów z kamienia nat.  $m_{m7} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m8} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m9} = 1,0$

iloczyn współczynników  $m_m = \prod m_{mi} = 1,00$

współcz. materiałowy  $\gamma_m = 1,7$

wytrzym.obliczeniowa muru  $R_m = R_{mk} * m_m / \gamma_m = 0,94 \text{ Mpa}$

wytrzym.obliczeniowa muru na docisk  $R_{md} = m_{m4} * R_m = 0,94 \text{ Mpa}$

sprawdzenie muru na docisk  $N = V = 0,030 \text{ MN} < R_{md} * F_d = 0,064 \text{ MN}$

### **Sprawdzenie nośności i stateczności muru**

wysokość obliczeniowa muru	$l_{om} =$	2,10	m
gr.muru :	$h =$	0,25	m
szer. filara	$b =$	2,00	m
smukłość muru	$l/h =$	7	> 6
powierzchnia filara	$F_m = h*b =$	0,500	m <sup>2</sup>
współcz. pełzania muru (zaprawa m."0,8" )	$\Phi_p =$	1,8	
siła wywołana obciążeniem długotrwałym	$N_d = Q_d =$	95,6757	kN
współcz. wpływu obc. długotrwałego	$k_d = 1+0,5*(N_d/N)*\Phi_p =$	1,74	
cecha sprężyst. muru cegl.o m.z." 0,8" Mpa	$\alpha_m =$	700	
cecha sprężyst. z uwzgl.obc. długotrwałych	$\alpha_d = \alpha_m / k_d =$	402,2	
smukłość sprowadzona	$\lambda_p = l_{om} / (h \sqrt{\alpha_d}) =$	0,349	
mimośród przypadkowy	$e_n = h/30 =$	0,010	m
mimośród siły N	$e_s =$	0,04	
mimośród początkowy	$e_o = e_n + e_s =$	0,050	m
współczynnik zasięgu mimośrodu	$e_o / h =$	0,167	$\Rightarrow \phi = 0,52$
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,116	MN < $R_m * F_m * \phi = 0,245$ MN

### **Sprawdzenie nośności i stateczności muru wg PN-76/B-03264**

współcz.zależny od rodz.muru	$\kappa =$	1,1	
współcz.sprężystości	$E_m = \kappa * R_{mk} * \alpha_m =$	1232,0	MN
siła krytyczna	$N_{kr} = (0,53 E_m / l_{om}^2) (bh^3/k_d) * [0,11/(0,1+e_o/h)+0,1] =$	1,241	
współczynnik	$\eta = 1 / [1 - N/N_{kr}] =$	1,103	
wartość mimośrodu	$e = \eta e_o =$	0,055	m
ściskana część przekroju	$F_{mc} = bh * (1 - 2e/h) =$	0,279	m <sup>2</sup>
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,116	MN < $R_m * F_{mc} = 0,263$ MN

# Nadproże stalowe nad bramą do magazynu 1.3

## Parametry i gabaryty nadproża

szerokość nadproża		0,43	m	
wys. nadproża (do stropod.)		2,35	m	
wys. ściany nad stropodach		0,40	m	
szerokość światła otworu :	$l_{otw} =$	2,55	m	
szerokość obliczeniowa :	$l_o = l_{otw} + 2h =$	2,87	m	
szerokość pasa obciążenia :	$k =$	2,77	m	
przyjęte belki nadproża	<b>3 IPE 160</b>	$h =$	0,16	m
				$m = 0,158 \text{ kN/m}$

## Zestawienie obciążeń stałych ze stropu nad otworem

Pozycja obciążeń stałych	Grub. warstwy m	Ciężar jedn. kN/m <sup>3</sup> , m <sup>2</sup> , m	Obciąż. charakt. kN/m <sup>2</sup>	$g_f > 1$	Obc.obl. dla $g_f > 1$ kN/m <sup>2</sup>
sufit podwieszony	0,030	0,15	0,10	1,35	0,14
plyty korytkowe	0,120	1,00	1,00	1,35	1,35
suprema	0,050	1,20	1,20	1,35	1,62
warstwa wyrównawcza	0,040	24,00	0,96	1,35	1,30
papa na lepiku 4 w.	0,015	0,20	0,20	1,35	0,27
styropian EPS 10 cm	0,100	0,33	0,03	1,35	0,04
styropapa 10 cm	0,100	1,00	0,10	1,35	0,14
papa termozgrzewalna	0,006	8,00	0,04	1,35	0,06
<b>Obc. stałe razem [kN/m<sup>2</sup>] :</b>			<b>3,64</b>	$g_{o1} =$	<b>4,91</b>

Ciężar podciągu (belek) :  $m_{II} = 0,52 \text{ kN/m}$

Ciężar nadproża do stropodachu:  $m_{m,1} = 19,72 \text{ kN/m}$

Ciężar ściany nad stropodachem:  $m_{m,2} = 3,27 \text{ kN/m}$

**Łącznie** **22,99 kN/m**

## Obciążenie śniegiem:

charakteryst :  $s_k = 0,72 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,5$

obliczeniowe:  $s_o = 1,08 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie technologiczne

charakteryst :  $p_k = 1,00 \text{ kN/m}^2$   $\gamma_f = 1,3$

obliczeniowe:  $p_o = 1,30 \text{ kN/m}^2$

## Obciążenie na 1mb nadproża

obc. obliczeniowe belek  $p_o = (g_{o1} + s_o + p_o) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) * 1,2 = 47,78 \text{ kN/m}$

obc. Charakterystyczne belek  $q_k = (g_k + s_k + 0,5 p_k) * k + (m_{m,1} + m_{m,2}) = 36,44 \text{ kN/m}$

## Obciążenie ościeża

szer.pasa obciążeń na filar :  $a = 2,35 \text{ m}$

obc. obliczeniowe filara  $Q_o = (g_o + s_o + p_o) * k * a + a * (m_{m,1+2} + m_{m,2}) * 1,2 = 93,19 \text{ kN}$

obc. długotrwałe filara  $Q_d = (g_k + s_k) * k * a + 0,5 p_k * k * a + a * (m_{m,1+2} + m_{II}) = 83,56 \text{ kN}$

Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego.

## Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe

### Max. moment zginający w belkach

$$M_{max} = 0,125 p_o * l_o^2 = 49,19 \text{ kNm}$$

### Sprawdzenie nośności nadproża

Wymiary przekroju 3 IPE 160 Stal : St235JRG2  $R_e = 235$  MPa

Wskaźnik wytrzymałości

- pojedynczej belki  $W_{x1} = 109,00 \text{ cm}^3$   $I_{x1} = 869,00 \text{ cm}^4$

- całego nadproża  $W_x = 0,000327 \text{ m}^3$   $I_x = 0,00003 \text{ m}^4$

Sprawdzenie nośności przy zginaniu

$$\sigma_m = M_{xmax} / W_x = 150,4 \text{ Mpa} < 215 \text{ Mpa}$$

strzałka ugięcia pion.  $f_y = (5/384 q_k l_o^4) / EJ = 0,0060 \text{ m} < f_{dop} = A/300 = 0,010 \text{ m}$

### Sprawdzenie naprężeń na docisk pod blachą podporową

siła z podciągu dział. na blachę podporową  $N = V = p_o * l_o / 2 = 68,56 \text{ kN}$

gr.muru :  $h = 0,38 \text{ m}$

dług. oparcia blachy podporowej na murze  $a = 0,30 \text{ m}$

odl.blachy od krawędzi muru  $c = 0,05 \text{ m}$

szer.powierzchni rozdziału  $b = a + 2c = 0,40 \text{ m}$

powierzchnia rozdziału  $F_r = F_m = h * b = 0,152 \text{ m}^2$

średnie naprężenie na pow.rozdziału  $\sigma_{mr} = V / F_r = 0,451 \text{ Mpa}$

powierzchnia docisku  $F_d = h * a = 0,114 \text{ m}^2$

współczynnik  $\omega_d$   $\omega_d = \sqrt[3]{(F_r / F_d)} = 1,10$

współcz. działania obciążeń miejscowych  $m_{m4} = \omega_d - (\sigma_{mr} / R_m) * (\omega_d - 1) = 1,05$

przyjęto markę zaprawy :  $1,5 \text{ Mpa}$

przyjęto wytrzymałość średnią cegieł :  $10 \text{ Mpa}$

wytrzymałość charakt.na ścisk.muru :  $R_{mk} = 1,6 \text{ Mpa}$

współcz. plastyczności zaprawy  $m_{m1} = 1,0$

współcz. gęstości i marki zaprawy  $m_{m2} = 1,0$

współcz. przekroju poprzeczn.muru  $m_{m3} = 1,0$

współcz. występow.spoin II  $m_{m5} = 1,0$

współcz. wilgotności muru  $m_{m6} = 1,0$

współcz. korekc.dla murów z kamienia nat.  $m_{m7} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m8} = 1,0$

współcz. rodzaju muru z kamienia  $m_{m9} = 1,0$

iloczyn współczynników  $m_m = \prod m_{mi} = 1,00$

współcz. materiałowy  $\gamma_m = 1,7$

wytrzym.obliczeniowa muru  $R_m = R_{mk} * m_m / \gamma_m = 0,94 \text{ Mpa}$

wytrzym.obliczeniowa muru na docisk  $R_{md} = m_{m4} * R_m = 0,99 \text{ Mpa}$

sprawdzenie muru na docisk  $N = V = 0,069 \text{ MN} < R_{md} * F_d = 0,113 \text{ MN}$

### Sprawdzenie nośności i stateczności muru

wysokość obliczeniowa muru	$l_{om} =$	2,60	m
gr.muru :	$h =$	0,38	m
szer. filara	$b =$	1,30	m
smukłość muru	$l/h =$	6,842105	> 6
powierzchnia filara	$F_m = h \cdot b =$	0,494	m <sup>2</sup>
współcz. pełzania muru (zaprawa m."0,8" )	$\Phi_p =$	1,8	
siła wywołana obciążeniem długotrwałym	$N_d = Q_d =$	83,5608	kN
współcz.wpływu obc.długotrwałego	$k_d = 1 + 0,5 \cdot (N_d / N) \cdot \Phi_p =$	1,81	
cecha sprężyst.muru cegl.o m.z." 0,8" Mpa	$\alpha_m =$	700	
cecha sprężyst. z uwzgl.obc.długotrwałych	$\alpha_d = \alpha_m / k_d =$	387,4	
smukłość sprowadzona	$\lambda_p = l_{om} / (h \sqrt{\alpha_d}) =$	0,348	
mimośród przypadkowy	$e_n = h/30 =$	0,013	m
mimośród siły N	$e_s =$	0,04	
mimośród początkowy	$e_o = e_n + e_s =$	0,053	m
współczynnik zasięgu mimośrod	$e_o / h =$	0,139	$\Rightarrow \phi = 0,62$
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,093 MN	$< R_m \cdot F_m \cdot \phi = 0,288 \text{ MN}$

### Sprawdzenie nośności i stateczności muru wg PN-76/B-03264

współcz.zależny od rodz.muru	$\kappa =$	1,1	
współcz.sprężystości	$E_m = \kappa \cdot R_{mk} \cdot \alpha_m =$	1232,0	MN
siła krytyczna	$N_{kr} = (0,53 E_m / l_{om}^2) (bh^3 / k_d) \cdot [0,11 / (0,1 + e_o/h) + 0,1] =$	2,139	
współczynnik	$\eta = 1 / [1 - N/N_{kr}] =$	1,046	
wartość mimośrodu	$e = \eta e_o =$	0,055	m
ściskana część przekroju	$F_{mc} = bh \cdot (1 - 2e/h) =$	0,351	m <sup>2</sup>
sprawdzenie nośności	$N = V =$	0,093 MN	$< R_m \cdot F_{mc} = 0,330 \text{ MN}$

### Sprawdzenie nośności na zginanie blachy podporowej

grubość muru (szer. blachy podporowej):	$h =$	0,38	mm
długość blachy podporowej na murze	$a =$	300	mm
grubość blachy podporowej	$g_{bl} =$	12	mm
szerokość blachy łożyskowej	$b =$	60	mm
naprężenia średnie pod blachą podporową	$\sigma_{sr} = V / F_d =$	0,601	Mpa
max moment zginający blachę o szer.1	$M_{max} = \sigma_{sr} \cdot 1 \cdot [0,5 \cdot (a-b)]^2 / 2 =$	0,004	Mnm
wskaźnik wytrzym. paska blachy szer. 1	$W_x = 1 \cdot g_{bl}^2 / 6 =$	0,000024	m <sup>3</sup>
naprężenia w blasze podporowej	$\sigma_m = M_{max} / W_x =$	180,432	Mpa < 215 Mpa

# PROJEKT WYKONAWCZY

## INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### PRZEBUDOWA I REMONT STACJI UJĘCIA WODY ORAZ BUDOWA MASZTU WOLNOSTOJĄCEGO NA POTRZEBY ODTWORZENIA ISNIEJĄCEGO POŁĄCZENIA RADIOWEGO

**BRANŻA:** ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
ARCHITEKTURA  
KONSTRUKCJA

**INWESTOR:** ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.  
47-400 RACIBÓRZ  
UL. 1 MAJA 8

**LOKALIZACJA:** 47 – 400 RACIBÓRZ  
UL. BOGUMIŃSKA  
DZIAŁKA NR 742/134  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: RACIBÓRZ (241101\_1)  
OBRĘB: STUDZIENNA (241101\_1.0009)

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXX - *obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków*

#### Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (j.t.: Dz.U. z 2019, poz.1186 ze zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### OPRACOWAŁ:

*mgr inż. ALEKSANDER GIERA  
nr upr. SLK/2815/POOK/09  
nr ewid. SLK/BO/2605/04  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.*

*Racibórz / Listopad 2019 r.*

Egzemplarz	Tom	Faza opracowania	Branża	Rewizja (wersja)	Nr projektu
<b>1/3</b>	<b>I</b>	<b>PW</b>	<b>A/K</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

---

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

Zakres robót:           Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej, na działce nr 742/134.

Kolejność realizacji robót:

1. Doprowadzenie energii elektrycznej i wody do miejsc, w których prowadzone będą roboty.
2. Wyznaczenie stref niebezpiecznych, ogrodzenie, zadaszenie, oświetlenie terenu.
3. Realizacja pozostałych robót:
  - roboty przygotowawcze,
  - wykopy pod stopy fundamentowe rampy
  - roboty fundamentowe,
  - roboty betonowe,
  - montaż elementów konstrukcyjnych – nowe nadproża
  - wykonanie montażu pokrycia dachowego, attyki
  - montaż rynien i rur spustowych,
  - docieplenie budynku,
  - pozostałe roboty wykończeniowe,

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Działka nr 742/134 zlokalizowana jest w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej. Działka objęta opracowaniem jest zabudowana istniejącym budynkiem technicznym. Działka objęta przedsięwzięciem inwestycyjnym jest w całości ogrodzone i częściowo utwardzona nawierzchnią betonową.

### **3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Należy odpowiednio oznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Zaleca się oznaczyć ciągi piesze na działce i odgradzić je czasowo od terenu budowy. Teren budowy oznaczyć tablicą informacyjną. Zamontować niezbędne znaki, zalecone przez kierownika budowy.

Teren budowy powinien być ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

---

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone deskami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

#### **4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przewidywane roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:

- a) roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m :
- wszelkie prace demontażowe i rozbiórkowe dachu,
  - wszelkie prace związane z wykonaniem konstrukcji i pokrycia dachu,
  - montaż arkuszy blachy jako pokrycia dachu.

Nie należy prowadzić robót budowlanych w temperaturze poniżej -10°C oraz w warunkach pogodowych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia.

Zagrożenie porażeniem przez prąd, wybuch gazu, zalanie wodą występujące przez cały okres przy prowadzeniu robót w pobliżu kabli elektroenergetycznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

##### Roboty ziemne

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń .

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszyć ustrojów słupów linii j. w. Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania prac w pobliżu istniejących fundamentów, by w żaden sposób nie naruszyć gruntu pod nimi i by nie doprowadzić do ich uszkodzenia lub zawalenia ściany budynku istniejącego.



---

#### Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości,
- przygniecenie pracownika, podczas wykonywania robót montażowych,

#### Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),

- uderzenie spadającym przedmiotem,

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

#### Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

### **5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

Kierownik budowy jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, rozdział 6A §81:

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

1. bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
2. odpowiednie środki zabezpieczające,
3. instruktaż pracowników obejmujący w szczególności :
  - a) imienny podział pracy,
  - b) kolejność wykonywania zadań,
  - c) wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.

Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zaliczono:

1. Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymywania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych – powinny one być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i

---

uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.

2. Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych - szczególnie substancje i preparaty chemiczne zaliczane do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenie dla zdrowia lub życia.
3. Prace na wysokości - praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości, na jakiej się znajduje, jeżeli powierzchnia ta:
  - osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oknami oszklonymi;
  - wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarów z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

---

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE**

**Strefy prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych będą wydzielane i odgradzane od czynnej części posesji taśmami i oznakowane stosownymi tablicami. W razie zagrożenia pożarowego zostanie wykorzystany podręczny sprzęt gaśniczy oraz pozostający na wyposażeniu. Ewentualna ewakuacja prowadzona będzie z przyjętymi ogólnie zasadami, przy współudziale pracowników wykonujących prace budowlane.**

Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

1. doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody zwanych dalej „mediami”,
2. odprowadzania lub utylizacji ścieków,
3. urządzeń pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
4. zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
5. zapewnienia właściwej wentylacji,
6. zapewnienia łączności telefonicznej,
7. urządzeń składowisk materiałów i wyrobów.

W szczególności należy wykonać i zastosować:

1. strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wys., z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego -1,2 m. Pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%.
2. wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogę zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wys. 1,1 m lub w inny sposób.
3. dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczać miejsca postojowe na terenie budowy.
4. nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty, szerokość daszka ochronnego powinna wynosić co najmniej 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.
5. na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
6. w przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać na terenie budowy w opakowaniach producenta.

7. przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.
8. drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.
9. przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
10. teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno - organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

---

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca doskładania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów.

Należy odpowiednio oznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i oślnień osób.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych, np. typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

---

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

## **UWAGI KOŃCOWE**

**Informację niniejszą sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120 , poz. 1126).**

**Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej.**

Opracował:

*mgr inż. ALEKSANDER GIERA  
nr upr. SLK/2815/P00K/09  
nr ewid. SLK/BO/2605/04  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.*

# PROJEKT WYKONAWCZY

## PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

### PRZEBUDOWA I REMONT STACJI UJĘCIA WODY ORAZ BUDOWA MASZTU WOLNOSTOJĄCEGO NA POTRZEBY ODTWORZENIA ISNIEJĄCEGO POŁĄCZENIA RADIOWEGO

**BRANŻA:** ZAGOSPODAROWANIE TERENU  
ARCHITEKTURA  
KONSTRUKCJA

**INWESTOR:** ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.  
47-400 RACIBÓRZ  
UL. 1 MAJA 8

**LOKALIZACJA:** 47 – 400 RACIBÓRZ  
UL. BOGUMIŃSKA  
DZIAŁKA NR 742/134  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: RACIBÓRZ (241101\_1)  
OBRĘB: STUDZIENNA (241101\_1.0009)

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXX - obiekty służące do korzystania z zasobów wodnych, jak: ujęcia wód morskich i śródlądowych, budowle zrzutów wód i ścieków, pompownie, stacje strefowe, stacje uzdatniania wody, oczyszczalnie ścieków

#### Oświadczenie

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (j.t.: Dz.U. z 2019, poz.1186 ze zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### OPRACOWAŁ:

mgr inż. ALEKSANDER GIERA  
nr upr. SLK/2815/POOK/09  
nr ewid. SLK/BO/2605/04  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.

Racibórz / Listopad 2019 r.

Egzemplarz	Tom	Faza opracowania	Branża	Rewizja (wersja)	Nr projektu
<b>1/3</b>	<b>I</b>	<b>PW</b>	<b>A/K</b>	<b>0</b>	<b>-</b>

# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

**Wraz z analizą możliwości racjonalnego wykorzystania  
wysokosprawnych alternatywnych systemów  
zaopatrzenia w energię.**

Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na potrzeby: handlu, usług  
Bogumińska, dz. nr 742/134 -, nr lokalu -, 47-400 Racibórz

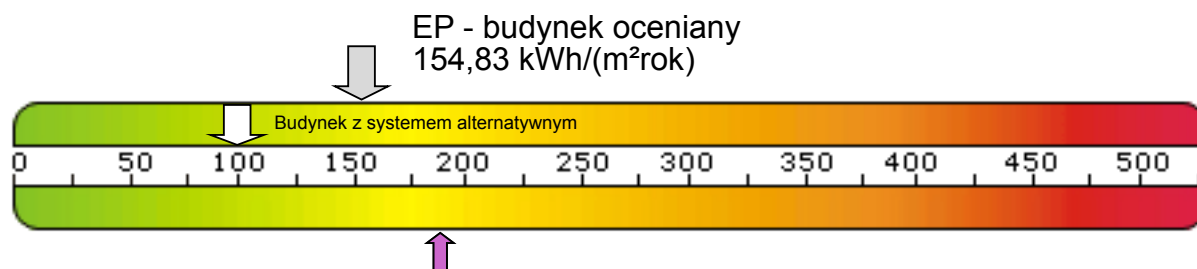




# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Budynek oceniany:	
Rodzaj budynku:	
Inwestor:	
Adres budynku:	
Całość/Część budynku:	
Powierzchnia ogrzewana $A_r$ , m <sup>2</sup> :	
Kubatura budynku m <sup>3</sup> :	

## Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną



Wg wymagań WT2017 <sup>2</sup>

### Zapotrzebowanie na energię pierwotną:

**Budynek oceniany:**

**EP**  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

System  
projektowany

**154,83**

System  
alternatywny

**99,52**

**Budynek wg wymagań WT2017:**

**EP**  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

**190,00**

**190,00**

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji:

EU<sub>CO+W</sub>  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

23,87

23,87

Zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej:

EU<sub>CWU</sub>  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

0,96

0,96

Zapotrzebowanie na całkowitą energię użytkową:

EU  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

24,83

24,83

Zapotrzebowanie na energię końcową:

EK  
[kWh/m<sup>2</sup> rok]

51,61

55,48

Współczynnik strat mocy cieplnej przez przenikanie przez wszystkie przegrody zewnętrzne:

H<sub>tr</sub>  
[W/K]

182,53

182,53

Współczynnik strat mocy cieplnej na wentylację:

H<sub>ve</sub>  
[W/K]

127,67

127,67

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system grzewczy i wentylacyjny:

Q<sub>P,H</sub>  
[kWh/rok]

15929,17

4778,75

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system do podgrzania ciepłej wody:

Q<sub>P,W</sub>  
[kWh/rok]

595,21

297,60

Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system oświetlenia wbudowanego:

Q<sub>P,L</sub>  
[kWh/rok]

15525,00

15525,00



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## Parametry przegród budowlanych

Przegrody zewnętrzne

Lp.	Symbol przegrody	Opis ściany	Wsp. U [W/m²K]	ΔU [W/m²K]	Powierzchnia brutto/netto [m²]
1	SJ2	Ściana budynku dwuwarstwowa	0,211	0,000	349,30 / 310,34
2	PG	Podłoga na gruncie	0,155	0,000	207,35 / 207,35
3	SDT	Stropodach tradycyjny	0,175	0,000	230,00 / 230,00

Stolarka otworowa

Lp.	Nazwa przegrody	Opis przegrody	Wsp. U [W/m²K]	Wsp. C	Wsp. g	Powierzchnia [m²]
1	O	Okno	1,100	0,70	0,00	10,90
2	D	Drzwi zewnętrzne, drzwi garażowe	1,500	0,70	0,00	28,06

## Spełnienie Warunków Technicznych dla przegród nieprzeźroczystych

Strefa usługowa

Lp.	Symbol	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	SJ2	Ściana zewnętrzna pn	0.211	0.450
2	SJ2	Ściana zewnętrzna zach	0.211	0.450
3	SJ2	Ściana zewnętrzna pd	0.211	0.450
4	PG	Podłoga na gruncie	0.110	1.200
5	SDT	Stropodach	0.175	0.300
6	SJ2	Ściana zewnętrzna wsch	0.211	0.450

## Spełnienie Warunków Technicznych dla okien i drzwi

Strefa usługowa

Lp.	Symbol przegrody	Opis	Uc [W/m²K]	Uc,max [W/m²K]
1	O	Ściana zewnętrzna pn	1.100	1.600
2	D	Ściana zewnętrzna pn	1.500	1.500
3	D	Ściana zewnętrzna zach	1.500	1.500
4	O	Ściana zewnętrzna pd	1.100	1.600

## Ogrzewanie

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie na energię użytkową $Q_{H,nd}$	4941,23 [kWh/rok]	4941,23 [kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb grzewczych $Q_{K,H}$	5309,72 [kWh/rok]	5998,71 [kWh/rok]

Dla budynku - instalacja 1



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe	Dwa kolektory słoneczne płaskie Vitosol 200-F o łącznej powierzchni 4,6 m <sup>2</sup>
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	0,99	0,79
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	0,94	0,99
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	<b>0,93</b>	<b>0,79</b>

## Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System ogrzewania	System zdefiniowany w strefach	Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe
Nośnik energii końcowej	b.d.	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{H,g}$	b.d.	0,99
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku $\eta_{H,s}$	b.d.	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu nośnika ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	b.d.	1,00
Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w obrębie budynku $\eta_{H,e}$	b.d.	0,94
Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego $\eta_{H,tot}$	<b>b.d.</b>	<b>0,93</b>

## Wentylacja

Typ wentylacji	Budynek z wentylacją naturalną
----------------	--------------------------------

## Lokal/strefa - Strefa usługowa

Skuteczność odzysku ciepła z powietrza wywiewanego $\eta_{oc}$	-
Skuteczność gruntowego powietrznego wymiennika ciepła $\eta_{gwc}$	-
Strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej $V_o$	150,00 [m <sup>3</sup> /h]
Współczynnik strat ciepła na wentylację $H_{ve}$	127,67 [W/K]

## Ciepła woda użytkowa

	System projektowany	System alternatywny
Zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania c.w.u. $Q_{W,nd}$	198,40 [kWh/rok]	198,40 [kWh/rok]



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb wytworzenia ciepłej wody $Q_{K,W}$	198,40 [kWh/rok]	311,17 [kWh/rok]
---	------------------	------------------

## Dla budynku - instalacja 1

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	Elektryczny podgrzewacz przepływowy	Dwa kolektory słoneczne płaskie Vitosol 200-F o łącznej powierzchni 4,6 m <sup>2</sup>
Nośnik energii końcowej	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	Lokalne odnawialne źródła energii: energia słoneczna
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	1,00	0,47
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	1,00	0,78
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	1,00	0,60
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	1,00	1,00

## Dla budynku - instalacja 2

	System projektowany	System alternatywny
System przygotowania c.w.u.	System zdefiniowany w strefach	Elektryczny podgrzewacz przepływowy
Nośnik energii końcowej	b.d.	Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *
Średnia sezonowa sprawność instalacji wytworzenia, dystrybucji i instalacji c.w.u. $\eta_{W,tot}$	b.d.	1,00
Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowej budynku $\eta_{W,g}$	b.d.	1,00
Średnia sezonowa sprawność transportu ciepłej wody w obrębie budynku $\eta_{H,d}$	b.d.	1,00
Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody $\eta_{H,s}$	b.d.	1,00

## Instalacje chłodzenia

### Lokal - Strefa usługowa

Brak instalacji chłodzenia
----------------------------

## Materiały izolacyjne zastosowane w projekcie

Lp.	Przegroda	Materiał izolacyjny	$\lambda$ [W/mK]	grubość [cm]
1	Ściana budynku dwuwarstwowa	Wełna mineralna Gullfiber	0.039	15
2	Podłoga na gruncie	Styropian Austrotherm EPS 037 Dach/Podłoga	0.037	20
3	Stropodach tradycyjny	Wełna mineralna Fasrock Max	0.036	20

## Bilans mocy urządzeń elektrycznych

Lp.	System	Opis urządzenia	Moc [kW]	Czas działania [h]	Zapotrzebowanie [kWh]
1	oświetlenie	oświetlenie	1.035	5000	5175



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## Podsumowanie parametrów energetycznych

	System zaprojektowany	System alternatywny
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system grzewczy i wentylacyjny do ogrzewania i wentylacji $Q_{K,H}$	<b>5309,72</b> [kWh/rok]	<b>5998,71</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody $Q_{K,W}$	<b>198,40</b> [kWh/rok]	<b>311,17</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system chłodzenia $Q_{K,C}$	<b>0,00</b> [kWh/rok]	<b>0,00</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system oświetlenia wbudowanego $Q_{K,L}$	<b>5175,00</b> [kWh/rok]	<b>5175,00</b> [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla budynku $Q_K$	<b>10683,12</b> [kWh/rok]	<b>11484,88</b> [kWh/rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU	<b>24,83</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>24,83</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku EK	<b>51,61</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>55,48</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	<b>154,83</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>99,52</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP wg wymagań WT2017	<b>190,00</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]	<b>190,00</b> [kWh/m <sup>2</sup> rok]
Jednostkowa wartość emisji CO <sub>2</sub>	<b>0.034</b> [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]	<b>0.022</b> [t CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> rok]
Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową	<b>0</b> [%]	<b>40.207</b> [%]

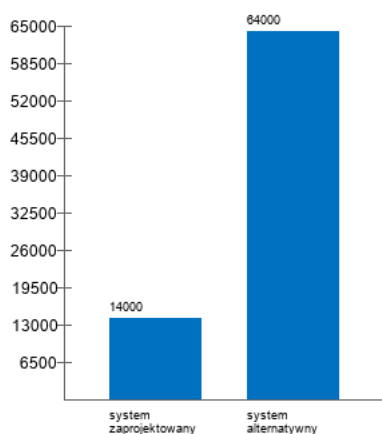


# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

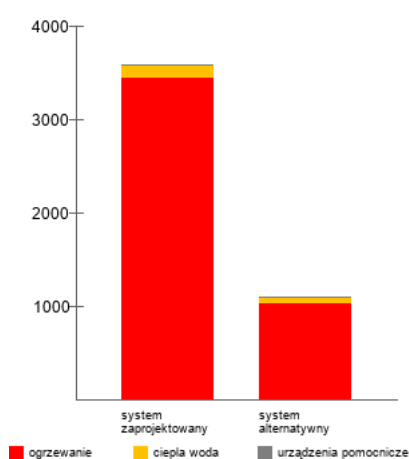
## Analiza porównawcza systemów zaopatrzenia w energię

	System zaprojektowany	System alternatywny
Koszty inwestycyjne [PLN]	14000	64000
Roczne Koszty eksploatacyjne [PLN/rok]	3580.28	1099.88
EP [kWh/m²rok]	154.83	99.52
Wybrany system	TAK	NIE
Uzasadnienie	W projekcie przyjęto rozwiązania z zakresu ochrony cieplnej i wyposażenia instalacyjnego minimalizujące straty energii. Energia cieplna i elektryczna niezbędna dla użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem jest wykorzystywana racjonalnie poprzez zastosowanie obudowy bryły ogrzewanej przegrodami o współczynniku przenikania ciepła U mniejszych aniżeli wymagane, zaprojektowano ocieplenie przewodów instalacji c.o. i cuw. Wybór systemu pozostaje w gestii inwestora.	

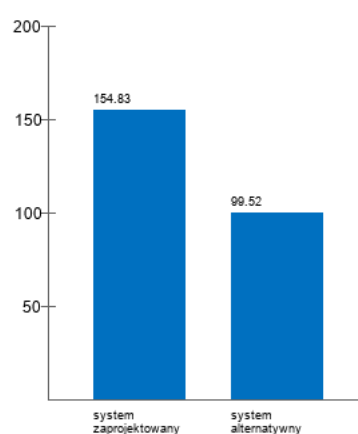
Koszty inwestycyjne [PLN]



Roczne koszty eksploatacyjne [PLN/rok]



EP [kWh/m²rok]



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

## Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby ogrzewania i wentylacji $Q_{H+W}$	4941.23 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej $Q_{CWU}$	198.4 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby chłodzenia $Q_c$	0 [kWh/rok]
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby oświetlenia wbudowanego $Q_L$	5175 [kWh/rok]
<b>Całkowite roczne zapotrzebowanie na energię użytkową <math>Q</math></b>	<b>10314.63 [kWh/rok]</b>

## Dostępne nośniki energii

	Współczynnik nakładu	Ilość nośnika	Jednostka nośnika	Koszt nośnika [PLN/kWh]
Sieć elektroenergetyczna systemowa: energia elektryczna *	3.00	10683.124	kWh	0.65

## Opis systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej

### System zaprojektowany - konwencjonalny:

System ogrzewania: Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe

System ciepłej wody: Elektryczny podgrzewacz przepływowy

### System alternatywny:

System ogrzewania: Dwa kolektory słoneczne płaskie Vitosol 200-F o łącznej powierzchni 4,6 m<sup>2</sup>, Elektryczne grzejniki bezpośrednie: konwektorowe, płaszczyznowe, promiennikowe i podłogowe kablowe

System ciepłej wody: Dwa kolektory słoneczne płaskie Vitosol 200-F o łącznej powierzchni 4,6 m<sup>2</sup>, Elektryczny podgrzewacz przepływowy



## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU**



## **II-1. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU**

# **ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

***PRZEBUDOWA I REMONT STACJI UJĘCIA WODY  
ORAZ BUDOWA MASZTU WOLNOSTOJĄCEGO  
NA POTRZEBY ODTWORZENIA ISTNIEJĄCEGO POŁĄCZENIA RADIOWEGO***

---

## OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

### Przedmiot opracowania.

Przebudowa i remont stacji ujęcia wody oraz budowa masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej, na działce nr 742/134.

### Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działka nr 742/134, na której projektowana jest przedmiotowa przebudowa i remont budynku stacji ujęcia wody zlokalizowana jest w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej. Działka objęta opracowaniem jest zabudowana istniejącym budynkiem. **Istniejąca lokalizacja budynku nie powoduje konieczności przebudowy żadnej podziemnej i nadziemnej sieci. Brak jest kolizji z uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym - uzgodnienie pismem z dnia 24.10.2019 r. nr TD/OGI/OMD/2019-10-24/0000013.**

### Projektowany stan zagospodarowania działki.

Projektuje się przebudowę i remont budynku stacji ujęcia wody oraz budowę masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej, na działce nr 742/134.

Zakres zadania obejmuje m.in.:

- wykonanie wyburzeń wewnętrznych ścian działowych,
- wykonanie przebudowy otworów okiennych i drzwiowych w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych,
- wykonanie nowych nadproży,
- wykonanie nowego pomostu - rampy,
- budowa nowego masztu antenowego,
- remont całego budynku wraz z dociepleniem.

W miejscu projektowanego zakresu - symbol z planu dla działki nr **742/134**:

**I1 ITW** – tereny urządzeń wodociągowych.

Działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez ul. Bogumińską.

### Informacja o ewentualnym wpisie do rejestru zabytków

Przedmiotowa działka nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie jest objęta strefą ochrony konserwatorskiej ani archeologicznej.

### Zabezpieczenie przeciw wpływom eksploatacji górniczej

Przedmiotowa działka znajduje się poza zakresem wpływów eksploatacji górniczej.

---

### **Wpływ obiektu na środowisko**

Realizacja projektowanego przedsięwzięcia przy zachowaniu i przestrzeganiu przyjętych rozwiązań technologicznych nie będzie wywierała znaczącego negatywnego oddziaływania na jakość otaczającego środowiska.

#### *Oddziaływanie na ludzi, krajobraz, świat zwierzęcy i roślinny.*

Realizacja inwestycji nie przyczyni się do pogorszenia jakości krajobrazu. Jak wykazała analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na stan powietrza oraz klimat akustyczny, stanowiące potencjalne obszary oddziaływania inwestycji na ludzi i zwierzęta, dotrzymane zostaną obowiązujące normy.

Przeprowadzona analiza wykazała, że na terenie inwestycji oraz w jej najbliższym otoczeniu nie występują gatunki roślin i grzybów objęte ochroną prawną.

Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie, gdzie nie występują szczególne walory przyrodnicze czy krajobrazowe, nie będzie realizowane na obszarach wodno-błotnych, nie będzie wpływać na tereny zaliczane do obszarów Natura 2000.

#### *Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki*

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia nie występują obiekty kultury materialnej wpisane do ewidencji i rejestru zabytków na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Na terenie przewidzianym pod realizację przedsięwzięcia nie znajdują się pomniki przyrody.

Przedsięwzięcie nie będzie wpływać na obszary o krajobrazie mającym znaczenie kulturowe lub historyczne.

W otoczeniu przedsięwzięcia nie są zlokalizowane stanowiska archeologiczne.

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało transgranicznie.

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na krajobraz kulturowy i zabytki objęte rejestrem lub ewidencją zabytków.

### **Obszar oddziaływania inwestycji**

Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.

Obszar oddziaływania obiektu rozumiany jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy tego terenu wyznaczono na podstawie :

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t. - Dz. U. 2019 r. poz. 1186) - art. 5, ust.1.
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz przepisy szczególne (j.t. - Dz. U. 2019, poz. 1065) - §13.1, 18, 19, 23.1, 31, 36.1, 38, 40, 60, 271, 272, 273).

- 
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 81) - § 6 ust.4, § 7 ust. 1 i 2, § 8, § 8a, § 9, § 11, § 12.
  - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2017, poz. 519 ze zm.).
  - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 ze zm.).
  - Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 ze zm.).
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719) - § 4 ust. 4, § 11, § 41, § 42.
  - Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446) - art. 9, art. 16, art. 17, art. 19.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401) - § 21 ust. 2.
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984) - załącznik nr 8 do rozporządzenia.
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460) - art. 35, art. 38, art. 39, art. 42, art. 43.

Obszar oddziaływania wyznaczono na działce nr 742/134; obręb : Studzienna; jednostka ewidencyjna: Racibórz.

Obszar oddziaływania przyjęto jako strefę obejmującą powierzchnię terenu w najbliższej odległości od ściany zewnętrznej istniejącego budynku oraz projektowanego masztu wolnostojącego na potrzeby odtworzenia istniejącego połączenia radiowego.

Obszar oddziaływania obiektu objęto również powierzchnie utwardzone przed budynkiem. Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki objętej opracowaniem.

Projekt nie przewiduje montażu urządzeń powodujących znaczną emisję hałasu, zapyleń itp. uciążliwości wykraczających poza obowiązujące przepisy i granice działki.

Nie przewiduje się żadnych emisji szkodliwych substancji poza zanieczyszczeniami wynikającymi z normalnego użytkowania budynku. Istniejący budynek oraz towarzyszące zagospodarowanie zarówno ze względu na przyjęte rozwiązania funkcjonalno - przestrzenne, technologiczne, zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe jak i na planowaną eksploatację nie będzie wywierał negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące.

W zakresie ochrony interesu osób trzecich zgodnie z oświadczeniem Inwestora usytuowanie budynku i urządzeń z nim związanych nie ogranicza interesów osób trzecich, szczególnie w zakresie prawa drogi, przejścia itp. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej ul. Bogumińskiej.

---

## Bilans terenu działki nr 742/134

### STACJA UJĘCIA WODY :

Powierzchnia zabudowy	-	207,35	m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa	-	156,26	m <sup>2</sup>
Kubatura brutto	-	1 165,00	m <sup>3</sup>
Długość	-	20,89	m
Szerokość	-	9,83; 10,51	m
Wysokość	-	5,80; 6,45	m
Ilość kondygnacji	-	1	
Zieleń	-	46 800,0	m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy (istniejąca)	-	207,35	m <sup>2</sup>
Powierzchnia działki nr 742/134	-	47 092,0	m <sup>2</sup>
		4,7092	ha
Powierzchnia działki nr 742/134 przeznaczona w MPZP pod zabudowę i oznaczone symbolem : <b>I1 ITW</b>	~	47 092,0	m <sup>2</sup>
		4,7092	ha

### Opinia geotechniczna.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowana przebudowa stacji ujęcia wody, zaliczona jest do **pierwszej kategorii geotechnicznej**, stwierdzono **proste** warunki gruntowe. Badania gruntowe przeprowadzono na podstawie odwiertów geologicznych.

Wydzielono następujące warstwy:

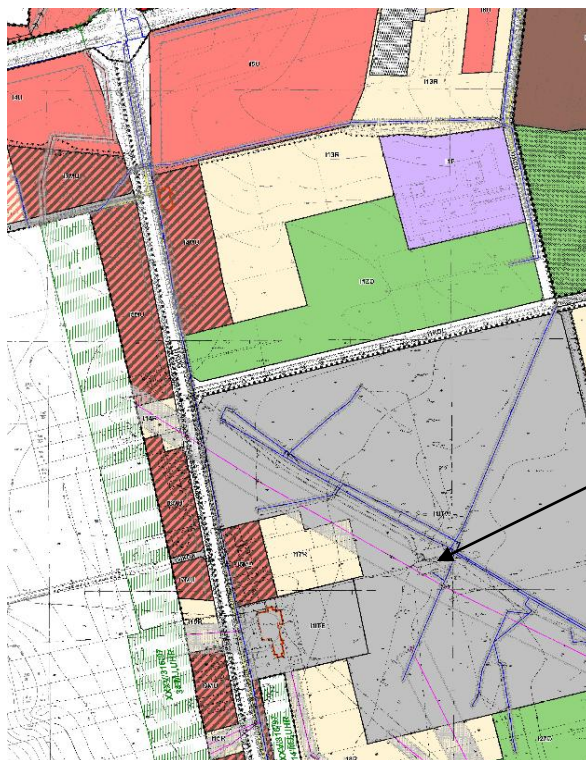
#### WARSTWA I

Do warstwy I zaliczono utwory nasypowe. Grunty nasypowe występują na całej powierzchni objętej badaniami. Utwory te składają się ze żwiru, piasku różnoziarnistego, gruzu i miału ceglanego oraz humusu (otwór nr 1), a także z kostki betonowej od powierzchni, podsypki piaszczystej, gruzu, piasku różnoziarnistego i miału ceglanego (otwór nr 2). Grubość utworów nasypowych wynosiła 2,3 i 2,4 m. Pod względem geologiczno-inżynierskim jest to nasyp nie odpowiadający wymaganiom budowlanym (nN). Dla gruntów nasypowych ze względu na niekontrolowany charakter ich tworzenia oraz różny stopień zagęszczenia nie podano żadnych parametrów geomechanicznych.

#### WARSTWA II

Do warstwy tej zaliczono średniozagęszczone gliny. W obrębie gruntów tej warstwy występuje poziom wodonośny o charakterze zwierciadła swobodnym. Pod względem geotechnicznym należą do małościśliwych i nośnych gruntów.

Zgodność planowanej inwestycji z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego obszar w jednostce strukturalnej Studzienna i Sudół w Racibórz, zatwierdzonego uchwałą Nr XLI/626/2006 Rady Miasta Racibórz z dnia 29 marca 2006 r.



Symbol z planu : I1 ITW – tereny urządzeń wodociągowych.

(...).

## Rozdział 7.

### Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu

(...).

## § 27

### Ustalenia dotyczące terenów I1ITC, I1ITE, I1ITO i I1ITW

1. Parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu, w zakresie których ustala się:

1) wielkość powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni obszaru objętego inwestycją - nie więcej niż:

- a) 15% dla terenu I1 ITW,
- b) 50% dla terenu I1 ITE,
- c) 65% dla terenów I1 ITC i I1 ITO,

**Nie dotyczy.**

2) powierzchnia biologicznie czynna - nie mniej niż:

- a) 75% dla terenu I1 ITW,
- b) 30% dla terenu I1 ITE,
- c) 15% dla terenów I1 ITC i I1 ITO,

**Nie dotyczy.**

---

3) program parkingowy i garażowy należy ustalić indywidualnie dla zamierzonego sposobu użytkowania, co najmniej pokrywające potrzeby zatrudnionych i wynikające z przyjętej technologii produkcji, jednak nie mniej niż określa to tabela zawarta w rozdziale 11, paragraf 42, ust.3 i w przypadku występowania usług komercyjnych nie mniej niż:

- a) 1 miejsce postojowe na 25 m<sup>2</sup> powierzchni sprzedaży w przypadku usług i handlu,
- b) 1 miejsce postojowe na 6 miejsc konsumpcyjnych w przypadku usług gastronomii,
- c) 1 miejsce na 25 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej lokalu w przypadku innych usług,

**Nie dotyczy.**

**4) określone wyżej parametry i wskaźniki zagospodarowania terenu nie dotyczą remontu i przebudowy istniejących budynków i istniejącego użytkowania w sytuacji kiedy istniejące zagospodarowanie nie spełnia określonego wyżej wymogu:**

**Zgodne z ustaleniami miejscowego planu.**

2. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy, w zakresie których ustala się:

1) gabaryty zabudowy - dopuszcza się stosowanie indywidualnych, oryginalnych rozwiązań, przy zachowaniu określonej niżej wysokości zabudowy,

**Zgodne z ustaleniami miejscowego planu.**

2) wysokość zabudowy:

- a) dla terenu I1 ITW - nie wyższa niż 15 m,
- b) dla terenu I1 ITE - nie wyższa niż 25 m,
- c) dla terenów I1 ITC i I1 ITO - zgodnie z potrzebami technologicznymi,

**Zgodne z ustaleniami miejscowego planu.**

3) geometria dachu - dopuszcza się stosowanie indywidualnych, oryginalnych rozwiązań.

**Zgodne z ustaleniami miejscowego planu.**

**Przedmiotowa inwestycja pn. Przebudowa i remont Stacji Ujęcia Wody w Raciborzu przy ul. Bogumińskiej na działce nr 742/134, na podstawie powyżej przedstawionej analizy z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego jest zgodna z przepisami ogólnymi jak i przeznaczeniem podstawowym i dopuszczonym przedmiotowego planu.**

**Załączniki:**

- 1. Projekt zagospodarowania działki nr 742/134 w skali 1:500**

**Sporządził:**

*mgr inż. ALEKSANDER GIERA  
nr upr. SLK/2815/POOK/09  
nr ewid. SLK/BO/2605/04  
Uprawnienia do projektowania w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń.*



skala 1:500

Województwo: śląskie

*Powiat: raciborski*

**Jednostka ewidencyjna: Racibórz (241101\_1)**

Obręb: Studzienna (241101\_1.0009)

Granice przedmiotowych działek nr 539/134 i 742/134 wniesiono na podstawie numerycznej mapy ewidencji gruntów, pozyskanej z PZGiK, z wymaganą przepisami dokładnością.

Granice pozostałych działek wniesiono na podstawie numerycznej mapy ewidencji gruntów, pozyskanej z PZGiK.

Brak uzgodnień ZUDP z okresu ostatnich 3 lat.

*Nie wszystkie dane ewidencyjne wykazane na niniejszej mapie spełniają wymagania dokładnościowe określone w przepisach.*

*Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń sieci uzbrojenia terenu, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji powykonawczej.*

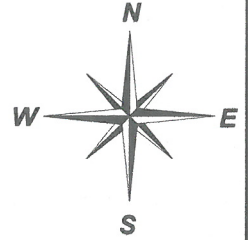
Mapa bez uzgodnień branżowych.

*Nie badano słabejności gruntowych.*

*Arkusz mapy zasadniczej:*

6.125.22.09.2.2/09.2.4 (układ 2000)

poziom odniesienia: Amsterdam



zakres aktualizacji

\_\_\_\_\_ granice działek

— — — — — granice konturów klasyfikacyjnych

11ITW      oznaczenie z MPZP

SG.6642.2.1352.2019

*Racibórz, dnia 10.10.2019 r.*

BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH

AZYMUT Marek Sebastian

ul. Szczecińska 16, 47-400 Racibórz  
tel. (032) 414 03 03, 606 443 329

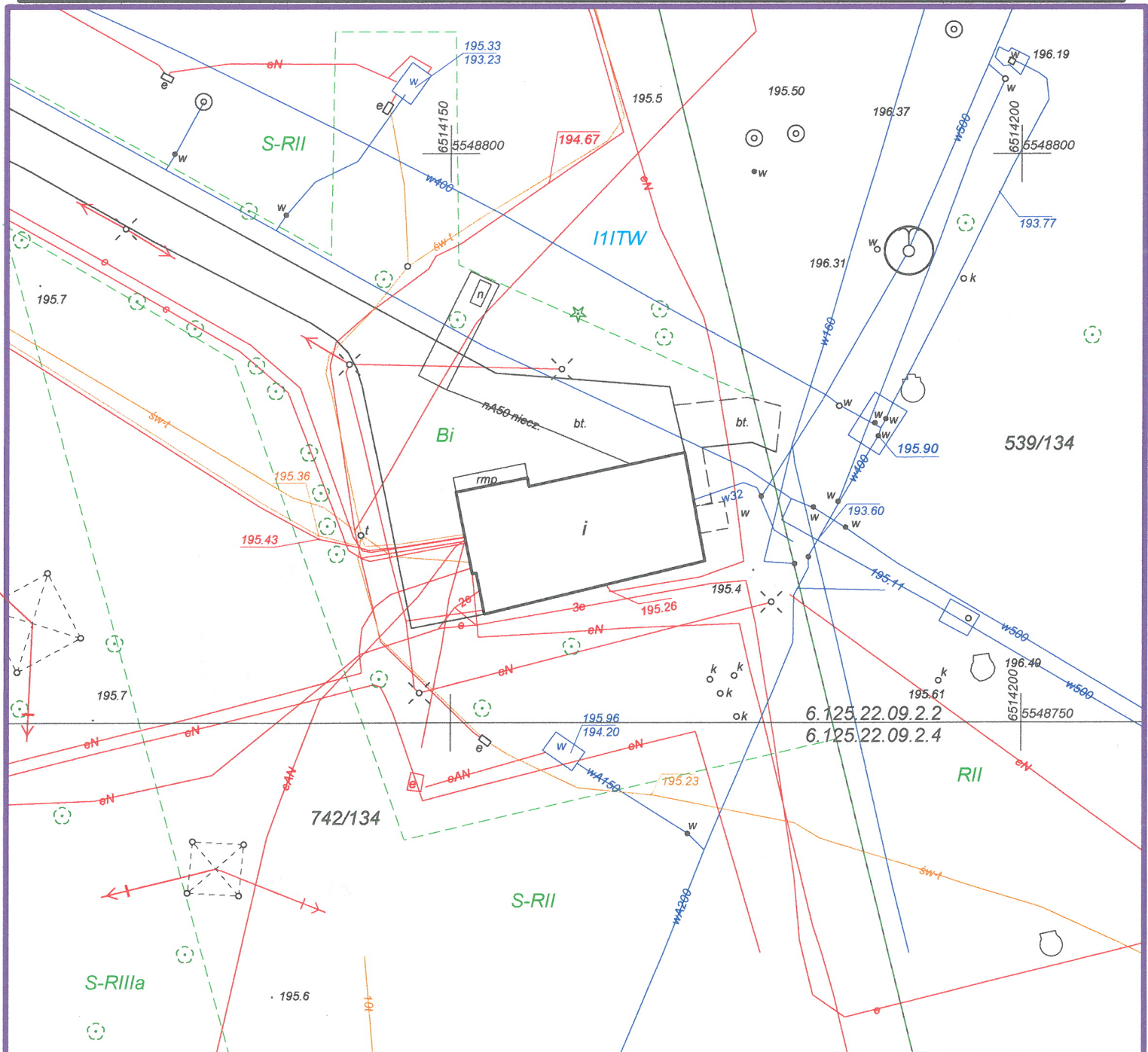
marek.sebastian.xl@wp.pl

NIP 639-134-04-52

GEODETA UPRAWNIONY

Nr upr. 19827

inż. Maciej Kiszczyński







Nie podlega opłacie skarbowej

na podstawie art. ....  
ustawy z dnia 16. 11. 2006 r. o opłacie skarbowej  
(t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1000)

2 8. 10. 2019

Przemysław Wilczyński

(data, imię i nazwisko, podpis i stanowisko służbowe pracownika)

INSPEKTOR

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów podstawowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący działalność zasobu geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA RACIBORSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału z zasobu operatu technicznego	P.2411.2019 1599
Data wstąpienia operatu technicznego do ewidencji materiału w zasobie	2 5. 10. 2019
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	

Piotr Blocher  
GEODETA POWIATOWY