

**Temat: Projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi  
o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi  
dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica  
Kategoria obiektu: XVI**

Adres : Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3

Inwestor : **Wojewoda Podlaski**  
15 – 213 Białystok, ul. Mickiewicza 3

Stadium : **PROJEKT BUDOWLANY**

**Projektant architektury**

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności  
architektonicznej bez ograniczeń

**mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz**  
BL/12/02

**Projektant konstrukcji**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjal-  
ności konstrukcyjno – budowlanej

**mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński**  
PDL/0097/POOK/13

**Projektant inst. elektrycznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjal-  
ności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycz-  
nych i elektroenergetycznych

**mgr inż. Krzysztof Kulesza**  
PDL/0071/POOE/07

**PROJEKTANT**  
**mgr inż. Krzysztof Kulesza**  
upr. projekt. w spec. instal.  
w zakr. sieci, inst i urz. elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
PDL/0071/POOE/07

**Projektant inst. sanitarnych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjal-  
ności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**mgr inż. Agnieszka Kozłowska**  
PDL/0042/POOS/08

**mgr inż. Agnieszka Katarzyna Kozłowska**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentyl., gaz., wodociąg. i kanaliz.  
PDL/0042/POOS/08 PDL/0052/OWOS/04

**Projektant inst. teletechnicznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bu-  
dowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji prze-  
wodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń

**mgr inż. Michał Czesław Redo**  
PDL/0055/PWBT/17

**Sprawdzający architektury**

Uprawnienia budowlane projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

**mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz**  
BL/112/83

**mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz**  
mgr projektant architektury  
nr upr. BL/112/83

**Sprawdzający konstrukcji**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjal-  
ności konstrukcyjno – budowlanej

**mgr inż. Artur Ryszard Kuś**  
PDL/0003/POOK/10

**mgr inż. Artur Ryszard Kuś**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. PDL/0003/POOK/10

**Sprawdzający inst. elektrycznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjal-  
ności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycz-  
nych i elektroenergetycznych

**mgr inż. Adam Borowik**  
PDL/0042/POOE/08

**Sprawdzający inst. sanitarnych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjal-  
ności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**mgr inż. Marta Froń - Kopczewska**  
PDL/0113/POOS/11

**Sprawdzający inst. teletechnicznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bu-  
dowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych

**mgr inż. Bogusław Górecki**  
PDL/0118/PWOT/14

## Spis rzeczy

1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania i uzbrojenia terenu terenu
2. Opis techniczny do projektu architektoniczno budowlanego
3. Informacja BIOZ
4. Charakterystyka energetyczna obiektów
5. Obszar oddziaływania inwestycji
  
6. Załączniki formalno prawne
  - Oświadczenie projektantów
  - Uprawnienia projektantów
  - Zaświadczenia projektantów o przynależności do izb branżowych
  
7. Projekt zagospodarowania i uzbrojenia terenu – rys. A/PB/1
8. Rzut kondygnacji przyziemia – rys. A/PB/2
9. Rzut konstrukcji dachu – rys. A/PB/3
10. Rzut kondygnacji dachu – rys. A/PB/4
11. Przekrój A-A – rys. A/PB/5
12. Waga dynamiczna – rzut z góry, przekrój A-A – rys. A/PB/6
13. Waga dynamiczna – przekrój B-B – rys. A/PB/7
  
14. Opis techniczny – branża konstrukcyjna
15. Rysunki techniczne
  
16. Opis techniczny – branża sanitarna
17. Rysunki techniczne
  
18. Opis techniczny – branża elektryczna
19. Rysunki techniczne
  
20. Opis techniczny – branża teletechniczna
21. Rysunki techniczne

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu zagospodarowania terenu modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica**

### **1. Część ogólna**

1.1 Adres inwestycji : Drogowe Przejście Graniczne Bobrowniki - Bierestowica ,

Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3

1.2 Inwestor : WOJEWODA PODLASKI

ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok

1.3 Jednostka projektowa: Pracownia Projektowania Architektonicznego AM-PROJEKT

Architekt Maciej Andruszkiewicz,

ul. Przędzalniana 14 lok. 20, 15-688 Białystok

1.4 Projektant : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz

mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz

### **2. Podstawa opracowania**

2.1. Umowa o prace projektowe nr WI-II.2500.1.13.2020 z dnia 03.11.2020 r.

2.2. Wizja lokalna

2.3. Obowiązujące przepisy

### **3. Charakterystyka ogólna**

Przedmiotem inwestycji jest projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki – Bierestowica.

Zakres zamierzenia obejmuje realizację w/w zadania na bazie istniejących na terenie przejścia granicznego sieci i instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych.

Realizacja zamierzenia inwestycyjnego polega na modernizacji istniejącego budynku wagi ( montaż podłogi technicznej, wymiana dwóch okien na nowe wraz z montażem okiennych kurtyn powietrznych, likwidacja grzejników elektrycznych i zastąpienie ich nowym klimatyzatorem z funkcją grzania, wymiana mebli biurowych, modernizacja instalacji elektrycznej i teletechnicznej ), dobudowie do istniejącego budynku pomieszczenia sanitarnego oraz instalacji nowej wagi dynamicznej ( z poszerzeniem fragmentu jezdni ).

#### **4. Lokalizacja inwestycji**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na Drogowym Przejściu Granicznym Bobrowniki – Bierestowica. Zakres opracowania inwestycji obejmuje fragment działki nr 245/3.

#### **5. Opis stanu istniejącego**

Projektowana inwestycja położona jest na terenie MDPG w Bobrownikach, na działce o numerze ewidencyjnym 245/3 obręb Bobrowniki, jednostka ewidencyjna Gródek. Teren inwestycji jest zagospodarowany i znajduje się na nim obecnie funkcjonujący budynek wagi wraz z jedną wagą dynamiczną oraz drogi dojazdowe przejścia granicznego.

Na terenie objętym inwestycją znajdują się także liczne sieci uzbrojenia terenu, tj.: wodociągowe, kanalizacji deszczowej, sanitarnej, teletechnicznej i energetycznej.

#### **6. Infrastruktura techniczna**

- **Zasilanie energetyczne** - zasilanie obiektu w energię elektryczną – istniejące na terenie przejścia granicznego przyłącze.
- **Wodociąg** – zasilanie obiektu – zaprojektowano z istniejącej na terenie przejścia granicznego sieci wodociągowej
- **Kanalizacja sanitarna** – odprowadzenie ścieków socjalno bytowych zaprojektowano do istniejącej na terenie przejścia granicznego sieci kanalizacji sanitarnej

#### **7. Bilans terenu**

- Powierzchnia zabudowy istn. budynku wraz z proj. pom. sanitarnym – 24,45m<sup>2</sup>
  - budynek istniejący – 20.6m<sup>2</sup>
  - projektowana dobudowa - 3.85m<sup>2</sup>
- Powierzchnia terenów utwardzonych – 21.0m<sup>2</sup>  
(powierzchnia poszerzenia pasa ruchu )

#### **8. Informacja o ochronie konserwatorskiej**

8.1. Dane informujące o wpisaniu działki lub terenu do rejestru zabytków

Obiekty nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatorskiej

#### **9. Wpływ inwestycji na środowisko**

Planowana inwestycja jest zlokalizowana w granicach o ograniczonym rozwoju:

- w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Wzgórza sokólskie” dla którego obowiązują przepisy Uchwały Nr XXIII/204/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 21 marca 2016r w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Wzgórza Sokólskie”

- w obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Puszcza Knyszyńska
- w projektowanym specjalnym obszarze ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja Knyszyńska

Zamierzenie inwestycyjne nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na jej realizację oraz nie jest sprzeczne z zadaniami wyznaczonymi w ww. zarządzeniach

Opracował:  
arch. Maciej Andruszkiewicz

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu architektoniczno budowlanego modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica**

### **1. Część ogólna**

1.1 Adres inwestycji : Drogowe Przejście Graniczne Bobrowniki - Bierestowica ,

Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3

1.2 Inwestor : WOJEWODA PODLASKI

ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok

1.3 Jednostka projektowa: Pracownia Projektowania Architektonicznego AM-PROJEKT

Architekt Maciej Andruszkiewicz,

ul. Przędzalniana 14 lok. 20, 15-688 Białystok

1.4 Projektant : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz

mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz

### **2. Podstawa opracowania**

2.1. Umowa o prace projektowe nr WI-II.2500.1.13.2020 z dnia 03.11.2020 r.

2.2. Wizja lokalna

2.3. Obowiązujące przepisy

### **3. Charakterystyka projektowanego obiektu**

Przedmiotem inwestycji jest projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki – Bierestowica. Zakres zamierzenia obejmuje realizację w/w zadania na bazie istniejących na terenie przejścia granicznego sieci i instalacji sanitarnych, elektrycznych i teletechnicznych. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego polega na modernizacji istniejącego budynku wagi ( montaż podłogi technicznej, wymiana dwóch okien na nowe wraz z montażem okiennych kurtyn powietrznych, likwidacja grzejników elektrycznych i zastąpienie ich nowym klimatyzatorem z funkcją grzania, wymiana mebli biurowych, modernizacja instalacji elektrycznej i teletechnicznej ), dobudowie do istniejącego budynku pomieszczenia sanitarnego oraz instalacji nowej wagi dynamicznej ( z poszerzeniem fragmentu jezdni ).

### **4. Charakterystyczne parametry techniczne budynku**

- Powierzchnia użytkowa – **15.05m<sup>2</sup>**
- Powierzchnia zabudowy – **24,45m<sup>2</sup>**
- Kubatura – **117.45m<sup>3</sup>**

- Długość – 6.14m
- Szerokość – 6.26m
- Wysokość – 4.68m

### **5. Szczegółowe zestawienie powierzchni:**

KONDYGNACJA PARTERU				
Nr	1	2	3	
Nazwa pomieszczenia	Pom. Operatora wagi	Wiatrołap	Pom. sanitarne	
Pow. użytkowa	11.61 m <sup>2</sup>	1.59 m <sup>2</sup>	1.85 m <sup>2</sup>	
RAZEM: 15.05m <sup>2</sup>				

### **6. Rozwiązania materiałowe:**

#### ***a) Technologia budynku***

- a.1. Ławy fundamentowe – żelbetowe – szczegół wg proj konstrukcyjnego
- a.2. Ściany fundamentowe - murowane z bloczków betonowych gr. 25cm, klasy 15 MPa na zaprawie M5 (5MPa) + styrodur 10cm (  $\lambda=0.032$  W/mK )
- a.3. Ściany konstrukcyjne zewnętrzne - murowane z bloczków wapienno-piaskowych na zaprawie M5 (5MPa), drażonych ( klasy 15 MPa,  $\lambda=0.55$  W/mK,  $U=1.65$  W/m<sup>2</sup>K, gr. 18cm ) + styropian 18cm (  $\lambda=0.038$  W/mK )
- a.4. Stropy – żelbetowe, wylewane gr. 16cm – szczegół wg proj konstrukcyjnego
- a.5. Ścianki działowe – murowane z bloczków wapienno-piaskowych drażonych o gr. 11,5cm na zaprawie M5 (5MPa)
- a.6. Nadproża drzwiowe - wylewane żelbetowe i prefabrykowane – szczegół wg proj konstrukcyjnego

#### ***b) Izolacje***

##### **b.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

- pozioma – folia budowlana gr. 0.9mm ( wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: > 70N/mm, wytrzymałość na rozerwanie w poprzek: > 45N/mm, wodochłonność: < 1.0% ), 1 x papa termozgrzewalna ( gr. 5mm z bitumu modyfikowanego, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m<sup>2</sup> )
- pionowa - bitumiczna do wysokości gruntu – ściany fundamentowe ( masa asfaltowo – kauczukowa do stosowania na zimno, gęstość 0.93-1.0g/cm<sup>3</sup> )

##### **b.2. Izolacja termiczna:**

- posadzka – styropian EPS 70 (  $\lambda=0.038 \text{ W/mK}$  ) – 10cm
- ściany zewnętrzne, wieńce i nadproża – styropian gr. 18cm -  $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- stropodach – wełna mineralna gr. 25cm
- ściany fundamentowe – styrodur gr. 10cm (  $\lambda=0.032 \text{ W/mK}$  )

**c) Wykończenie wewnętrzne:**

**c.1. Tynki**

- ściany - tynk cementowo – wapienny, kategorii III ze szpachlowaniem na gładko, malowany w kolorze jasno szarym
- sufity - tynk cementowo – wapienny, kategorii III ze szpachlowaniem na gładko, malowany w kol. białym

**c.2. Ściany**

- pomieszczenie sanitarne – glazura na całej wysokości pomieszczeń ( odporność na ścieranie PEI 3, odporność na płamienie 3, nasiąkliwość wodna E 10%, rozmiar 30x60cm ) w kolorze jasno szarym

**c.3. Stolarka drzwiowa – typowa, o konstrukcji aluminiowej**

**c.4. Stolarka okienna**

- typowa pięciokomorowa PCV, potrójnie szklona szkłem niskoemisyjnym, obwiedniona, jednoramowa z mikrowentylacją, wyposażona w nawiewnik higrosterowany,  $U=0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

**c.5. Parapety**

- konglomerat marmurowy ( zawartość marmuru 95% + żywica poliestrowa ) gr. 3cm, szer. 35 cm w kolorze grafitowym

**c.6. Posadzka**

- Pomieszczenie sanitarne – gres antypoślizgowy (kolor: szary, klasa antypoślizgowa: R10, grubość: 9-12mm, wymiary płytek:30x60cm )
- Pomieszczenie operatora wagi – systemowa podłoga techniczna na ruszcie, wykładzina antyelektrostatyczna

**d) Wykończenie zewnętrzne:**

**d.1. Ściany - część nadziemna – wyprawa tynkarska silikonowa w kolorze białym**

**d.2. Ściany - podmurówka – wyprawa tynkarska mozaikowa w kolorze szarym RAL 7031**

**d.3. Podokienniki zewnętrzne – blacha stalowa ( gr. samej blachy 0.5mm + warstwa powlekana w kolorze grafitowym)**

**d.4. Obróbki blacharskie – blacha stalowa ( gr. samej blachy 0.5mm + warstwa powlekana w kolorze grafitowym), ułożona na warstwie – 1 x papa**

- d.5. Rynny, rury spustowe – systemowe z blachy powlekanej, w kolorze grafitowym
- d.6. Opaska wokół budynku (na terenach nieutwardzonych) – kostka betonowa gr.6cm szer. 70cm z obrzeżem

*Uwaga:*

*1.Standard wykończenia wewnętrznego i zewnętrznego może ulec zmianie w trakcie realizacji wg ustaleń Inwestora i Wykonawcy*

*2. Wszystkie materiały budowlane winny posiadać atest ITB i PZH*

**7. Funkcja obiektu** – budynek użyteczności publicznej o charakterze specjalnym

**8. Spełnienie wymagań określonych w art.5 ust. 1 ustawy**

**„Prawo budowlane” poprzez:**

- a). Zaprojektowanie obiektu zgodnie z przepisami, w tym techniczno- budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej zapewniającymi bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe, bezpieczeństwo użytkowania, odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.
- b). Zaprojektowanie obiektu w sposób zapewniający możliwość jego użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem poprzez spełnienie warunków i wymagań dotyczących użytkowania w zakresie:
- oświetlenia
  - zaopatrzenia w wodę oraz usuwania ścieków i odpadów
  - ogrzewania
  - wentylacji
  - łączności
- c). Spełnienie wymagań dotyczących ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich poprzez stosowanie rozwiązań projektowych funkcjonalnych, konstrukcyjnych, technologicznych i technicznych zapewniających:
- dostęp do drogi publicznej
  - możliwość korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności
  - dopływ światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
  - brak uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie oraz zabezpieczenie przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby

poprzez wykorzystanie uzbrojenia technicznego oraz dopuszczonego do stosowania paliwa do celów grzewczych i bytowych

#### **9. Konstrukcja nowa nie sprawdzona** – nie dotyczy

#### **10. Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Dostęp do okienka podawczego zlokalizowano z poziomu terenu

#### **11. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem**

- instalacje i urządzenia sanitarne – woda zimna , kan. sanitarna, woda ciepła
- instalacje i urządzenia grzewcze – elektryczne
- instalacje i urządzenia wentylacyjne –wentylacja grawitacyjna
- instalacje i urządzenia gazowe – brak
- instalacje i urządzenia elektryczne –oświetlenie i instalacja gniazd wtykowych

#### **12. Dane techniczne obiektów, charakteryzujące wpływ obiektów budowlanych na środowisko**

- Zapotrzebowanie i jakość wody – cele socjalno - bytowe
- Jakość ścieków –ścieki socjalno – bytowe
- Instalacja elektryczna wewnętrzna - wewnętrzna instalacja elektryczna
- Emisja zanieczyszczeń gazowych – nie występuje
- Rodzaj wytwarzanych odpadów – odpady socjalno-bytowe
- Emisja hałasu – nie występuje
- Wpływ inwestycji na istniejący drzewostan – nie występuje
- Wpływ inwestycji na powierzchnię ziemi (glebę) – nie występuje
- Wpływ inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne – nie występuje

#### **13. Warunki ochrony pożarowej**

##### **13.1. Dane ogólne**

Projektowany budynek zlokalizowano na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica

W budynku istnieje wyjście ewakuacyjne wychodzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.

### 13.2. Kwalifikacja stref pożarowych do kategorii zagrożenia ludzi

W budynku będą znajdowały się typowe materiały związane z jego funkcjonowaniem, których pożary zaliczane są w większości do grupy pożarów „A”.

W budynku nie przewiduje się stosowania substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo w ilościach istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa pożarowego. Ze względu na przeznaczenie budynku zawierające kondygnacje o przeznaczeniu pomieszczeń na cele użyteczności publicznej kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III - ZL III, która jest kategorią właściwą dla budynków (stref pożarowych) użyteczności publicznej nieposiadających pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 50 osób niebędących ich stałymi użytkownikami.

Gęstość obciążenia ogniowego – poniżej 100 MJ/m<sup>2</sup>

### Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W rozpatrywanym budynku nie będą prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, jak również nie są w nich lub jego obrębie magazynowane tego typu materiały.

### 13.3. Klasa odporności pożarowej

Z uwagi na przeznaczenie i wysokość ( budynek niski ), budynek będzie wykonany w klasie „C” odporności pożarowej. Wymagane odporności ogniowej elementów budynku przedstawia tabela :

#### Projektowana klasa odporności pożarowej

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
"C"	R60	R 15	REI 60	EI 30	EI 15	RE 15

Klasa odporności ogniowej ścian stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe-120min (REI 120).

Klasa odporności ogniowej stropów - 120min (REI 120).

Elementy budynku nie będą rozprzestrzeniać ognia.

Wszystkie elementy budynku, w tym przekrycie dachu oraz ściany zewnętrzne, zaprojektowano z materiałów/wyrobów nie rozprzestrzeniających ognia (NRO) – klasy reakcji na

ogień: przekrycie dachu  $B_{\text{ROOF}}(t1)$ , elementy budynku z wyjątkiem ścian zewnętrznych co najmniej B z dodatkową klasyfikacją  $d0$  lub stanowiące wyrób mający tę klasę, przy czym jego warstwa izolacyjna ma klasę reakcji na ogień co najmniej E.

#### Elementy wykończenia wnętrz

Do wykończenia wnętrz pomieszczeń oraz dróg komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji zastosowane zostaną materiały co najmniej trudno zapalne (o klasie reakcji na ogień nie niższej od D-s1 a posadzki nie niższej od  $C_{fl}$ ).

Okładziny sufitów należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych i niekapiących (o klasie reakcji na ogień co najmniej B,d0) i nieodpadających pod wpływem ognia.

Przegrody, stałe elementy wyposażenia i wystroju wnętrza powinny być co najmniej trudno zapalne (o klasie reakcji na ogień nie niższej od D-s1 a posadzki nie niższej od  $C_{fl}$ ).

### **13.4. Strefy pożarowe**

Powierzchnia wewnętrzna strefy pożarowej w budynku niskim nie może przekraczać  $8000 \text{ m}^2$ . Z uwagi na powyższe obiekt nie został podzielony na strefy pożarowe.

Powierzchnia całego budynku wynosi  **$15.05 \text{ m}^2$**

### **13.5. Warunki ewakuacji**

Do ewakuacji ludzi z budynku przewiduje się poprzez drzwi ewakuacyjne. Drzwi wyjściowe z budynku będą się otwierać zgodnie z kierunkiem ewakuacji. Długość dojścia ewakuacyjnego na kondygnacji nie przekroczy 20m. Szerokość otworów w świetle wyjścia ewakuacyjnego nie będzie niższa od 0,9m.

### **13.6. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Do gaszenia pożaru projektowanego budynku przewiduje się pobór wody z w ilości 10 l/s z z projektowanego hydrantu znajdującego się na terenie inwestycji. Odległość hydrantu od budynku nie jest mniejsza niż 10m. Odległość hydrantu od krawędzi drogi pożarowej nie jest większa niż 10m. Hydrant jest zasilany z istniejącej sieci wodociągowej.

Hydrant jest oznakowany zgodnie z Polskimi Normami.

### **13.7. Drogi pożarowe**

Drogę pożarową docelowo dla budynku stanowią istniejące drogi i place przejścia granicznego umożliwiające przejazd samochodów pożarniczych bez zawracania. Droga pożarowa jest usytuowana w odległości nie większej niż 15 m od projektowanego budynku i zapewnia nośność 100N na oś.

### **13.8. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy**

Budynek należy wyposażyć w gaśnice przystosowane do gaszenia pożarów grup ABC w ilości zapewniającej zachowanie warunku, aby jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg przypadała na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny zostać spełnione następujące warunki:

- odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

### **13.9. Wytyczne wykończenia i wystroju wnętrz**

Przy wykonywaniu elementów wykończenia i wystroju wnętrza budynku, dróg ewakuacyjnych należy uwzględnić następujące warunki:

- wszystkie stałe elementy wyposażenia wnętrz powinny być wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych.

## **14. Uwagi końcowe**

W miejscach występowania uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie, z odpowiednim zabezpieczeniem przed osunięciem się skarpy wykopu. Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz.II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

## **15. Analiza wykorzystania alternatywnych źródeł energii**

Ze względów ekonomicznych nie stwierdza się możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii.

opracował :

arch. Maciej Andruszkiewicz

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Podstawa opracowania Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

### **1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:**

Przedmiotem inwestycji jest modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica

W zakres robót przewidzianych w trakcie realizacji zamierzenia inwestycyjnego wchodzi :

- przygotowanie placu budowy
- zorganizowanie zaplecza socjalnego;
- przebudowa/przekładki istniejącego uzbrojenia terenu kolidującego z inwestycją;
- roboty ziemne
- wyznaczenie miejsc składania materiałów;
- wykonanie elementów konstrukcyjnych wylewanych na mokro
- urządzenie i uporządkowanie terenu objętego inwestycją;

Kolejność prac i harmonogram realizacji całości obiektu będzie zależał od organizacji robót przyjętych przez wykonawcę.

### **2. Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji , bądź rozbiórce:**

Na terenie inwestycji nie występują elementy podlegające rozbiórce

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Na terenie inwestycji nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

### **4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu w trakcie prowadzenia prac budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Ruch kołowy pojazdów budowy.
- Miejsca rozładownicze pojazdów budowy.
- Place składowe materiałów sypkich w pryzmach lub zasiekach.
- Place składowe materiałów chemicznych szkodliwych.
- Place składowe materiałów w pojemnikach ciśnieniowych.
- Place składowe materiałów łatwopalnych.
- Place składowe materiałów innych niż w/w: drobnicy, wyrobów gotowych itp.
- Przyściennie podnośniki, wyciągi, dźwigi.
- Koparki samojezdne.
- Pompy samojezdne podające masę betonową lub zaprawę wraz z pojazdami dostawczymi.

- Wykopy o skarpach nieumocnionych.
- Wykopy o skarpach umocnionych.
- Roboty ziemne prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury.
- Roboty demontażowe związane z sieciami uzbrojenia podziemnego.

## **5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

Zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji inwestycji:

- Przy pracach ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe zabezpieczenie wykopów, sposób ustawienia sprzętu i maszyn. Istnieje możliwość natrafienia na niezidentyfikowane wcześniej obiekty podziemne lub infrastrukturę podziemną z uwagi na wcześniejsze przeznaczenie terenu.
- Podczas prac związanych z dostarczaniem materiałów budowlanych i ich składowaniem należy zapewnić bezpieczeństwo dla ich transportu na placu budowy oraz bezpiecznego składowania.
- Przy wykonywaniu prac montażowych konstrukcji żelbetowych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo zarówno pracowników wykonujących tę pracę, jak i zapewnienie bezpieczeństwa pozostałych pracowników znajdujących się w strefie zagrożenia.
- W czasie prac przy rozbudowie sieci energetycznej istnieje zagrożenie porażenia prądem.

### **Rodzaje zagrożeń :**

#### **Fizyczne – mechaniczne – ręczne prace transportowe**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- wszelkie miejsca na placu budowy, w których występuje czynność przenoszenia ręcznego ciężarów, w szczególności: place składowe, place produkcji pomocniczej, drogi komunikacyjne, stanowiska rozładunkowe.

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

#### **Fizyczne – mechaniczne – uderzenia, wstrząsy, zgniecenia, przekłucia, przecięcia, otarcia**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- układy drogowe,
- mechaniczne i fizyczne składowanie i przemieszczanie,
- użytkowanie sprzętu: zmechanizowanego, pomocniczego, narzędzi,
- obróbka przedmiotów,
- upadek przedmiotów.

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Fizyczne – mechaniczne - wybuchy**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- przemieszczanie, składowanie i użytkowanie pojemników ciśnieniowych,

Czas wystąpienia zagrożenia:

- roboty stanu surowego i wykończeniowe.

### **Fizyczne – mechaniczne – poślizgnięcia, upadki**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- przejścia i stanowiska pracy, w szczególności na: pochyłościach, progach, nawierzchniach wilgotnych,
- śliskich, tłustych, oblodzonych

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Fizyczne – mechaniczne – drgania (wibracje)**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- użytkowanie maszyn i urządzeń emitujących drgania (wibracje), w szczególności uderowych

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Fizyczne – termiczne – wysoka temperatura, ogień**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- pożar materiałów, maszyn lub urządzeń,
- ogrzewanie materiałów, maszyn lub urządzeń stosowanych w podwyższonej temperaturze,
- przemieszczanie materiałów, maszyn lub urządzeń o podwyższonej temperaturze,
- wykonywanie prac z użyciem materiałów, maszyn lub urządzeń o podwyższonej temperaturze,
- spawanie,
- ciecie, skutkujące podwyższeniem temperatury materiału ciętego i narzędzia tnącego,
- obsługa, konserwacja materiałów, maszyn lub urządzeń emitujących podwyższoną temperaturę,
- przejścia i stanowiska pracy w pomieszczeniach lub na otwartej przestrzeni w warunkach,
- podwyższonej temperatury otoczenia,
- przygotowanie, spożywanie produktów spożywczych o podwyższonej temperaturze,
- użytkowanie urządzeń grzewczych.

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Fizyczne – termiczne - zimno**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- niezamierzone oziębienie materiałów, maszyn lub urządzeń,
- oziębienie materiałów, maszyn lub urządzeń stosowanych w obniżonej temperaturze,
- przemieszczanie materiałów, maszyn lub urządzeń o obniżonej temperaturze,
- wykonywanie prac z użyciem materiałów, maszyn lub urządzeń o obniżonej temperaturze,

- obsługa, konserwacja materiałów, maszyn lub urządzeń emitujących obniżoną temperaturę,
- przejścia i stanowiska pracy w pomieszczeniach lub na otwartej przestrzeni w warunkach obniżonej temperatury otoczenia.

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Fizyczne - elektryczne**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- niezamierzone uszkodzenia materiałów, maszyn lub urządzeń z napięciem elektrycznym,
- wykonywanie prac z użyciem materiałów, maszyn lub urządzeń z napięciem elektrycznym,
- obsługa, konserwacja maszyn i urządzeń z napięciem elektrycznym.

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Hałas**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- układ drogowy
- użytkowanie maszyn i urządzeń emitujących hałas
- przejścia i stanowiska pracy w przestrzeniach zwielokrotniających hałas

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Nadmierne oświetlenie**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- spawanie
- przejścia i stanowiska pracy, w których występuje zagrożenie układu wzrokowego lub niedostateczna postrzegalność, w szczególności poprzez: nadmierną intensywność światła długotrwała lub chwilowa,
- odbłask, olśnienie

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Niedostateczne oświetlenie**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- przejścia i stanowiska pracy, dla których doświetlenie światłem dziennym jest wystarczające, jednak ze względu na ich użytkowanie lub wykonywanie prac poza okresem dostatecznego doświetlenia światłem dziennym – wymagane jest doświetlenie dodatkowe,
- przejścia i stanowiska pracy w pomieszczeniach lub przestrzeniach niedoświetlonych lub nieoświetlonych światłem dziennym.

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

### **Chemiczne – aerozole – pyły, włókna**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- przemieszczanie, składowanie i użytkowanie materiałów emitujących pyły, włókna
- wykonywanie prac z użyciem maszyn lub urządzeń emitujących pyły, włókna

Czas wystąpienia zagrożenia:

- roboty wykończeniowe

### **Chemiczne – aerozole – dymy, mgła**

### **Chemiczne – gazy, pary**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- pożar materiałów, maszyn lub urządzeń,
- ogrzewanie materiałów, maszyn lub urządzeń,
- wykonywanie prac z użyciem materiałów, maszyn lub urządzeń emitujących dymy, mgłę, gazy, pary, w szczególności technologie: malarskie, natryskowe, ciśnieniowe,
- spawanie,
- użytkowanie urządzeń grzewczych.

Czas wystąpienia zagrożenia:

- roboty stanu surowego i wykończeniowe.

### **Chemiczne – płyny – zanurzenie, chlapanie, pryskanie**

Miejsce wystąpienia zagrożenia:

- niezamierzone uwolnienie płynów (substancji ciekłych) z opakowań,
- przemieszczanie, składowanie i użytkowanie płynów (substancji ciekłych), w szczególności, technologie impregnacyjne: malarskie, poprzez zanurzenie, natrysk,
- wytwarzanie, przemieszczanie, składowanie, rozmieszczanie w formach docelowych mas półpłynnych, betonowych i zapraw,
- stanowiska pracy w pomieszczeniach lub na otwartej przestrzeni w warunkach zawilgocenia,

Czas wystąpienia zagrożenia:

- cały okres trwania budowy.

## **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy zatrudnieni na budowie, a w szczególności wykonujący prace niebezpieczne jak roboty ziemne w okolicach skarp, montaż konstrukcji stalowej i roboty dachowe, powinni być przeszkoleni w zakresie :

- Planu BiOZ
- Prowadzonych robót
- zasad BHP
- zasad użycia środków ochrony osobistej oraz obuwia i odzieży ochronnej
- zasad postępowania w razie zagrożenia wypadkiem
- zasad udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku

Codziennie brygadziści lub mistrzowie mają obowiązek udzielać instruktażu stanowiskowego przed rozpoczęciem prac podległym sobie pracownikom.

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

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.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownik robót oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana :

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie :

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej, kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
  - zapewnienie organizacji pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
  - zapewnienie likwidacji zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i

obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej i tabelą opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

## **7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

W trakcie prowadzenia robót budowlanych kierownik budowy powinien zapewnić wszelkie możliwe środki techniczne i organizacyjne aby zapobiec niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych mogących wystąpić zagrożeń, m.in.:

- Środki techniczne i organizacyjne winny wynikać ze szczegółowego harmonogramu prac budowlanych wykonanego przez generalnego wykonawcę. Wskazane wyżej zagrożenia winny mieć swoje odniesienie w opracowanym planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.  
Zastosowane środki techniczne winny wynikać z ogólnych zasad bezpieczeństwa prowadzenia robót budowlanych, jak :
- barierki ochronne przy wykopach i pracach na wysokości
- wydzielenie stref niebezpiecznych (miejsce prowadzenia robót ziemnych i montażowych) wraz z oznakowaniem np. do miejsc pracy wraz z wyznaczeniem drogi ewakuacyjnej
- wyznaczenie ciągów komunikacyjnych – dojść do miejsc pracy wraz z wyznaczeniem drogi ewakuacyjnej
- wydzielenie punktów ochrony przeciwpożarowej i rozmieszczenia sprzętu gaśniczego
- zaznajomienie pracowników z lokalizacją apteczki pierwszej pomocy i jej wyposażeniem
- oznakowanie i zabezpieczenie miejsc poboru energii elektrycznej
- przegląd sprawności elektronarzędzi – ewidencja napraw i konserwacji
- stosowanie barier ochronnych szelek bezpieczeństwa przy pracy na wysokościach
- przystępowanie do pracy w odzieży ochronnej, a w szczególności w kaskach
- ogrodzenie terenu budowy wraz z zabezpieczeniem wejścia i wjazdu dla pojazdów budowy.
- W strefach pracy dźwigu oraz innego ciężkiego sprzętu budowlanego należy wykonać zabezpieczenia taśmami określającymi zasięg strefy zagrożenia.
- Pracownicy zatrudnieni w trakcie wykonywania prac powinni być wyposażeni we właściwą odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej, w zależności od wykonywanych prac.

## Ograniczenie zagrożeń szczególnych

Warunki bhp przy robotach ziemnych określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263, 2001 r.).

Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, telekomunikacyjnej) na drodze wykopów kontrolnych lub innymi metodami, w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.

Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w pionie i poziomie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W razie natrafienia na jakiegokolwiek nie zinwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.

Prace ziemne w okolicach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu należy wykonywać pod nadzorem przedstawicieli właścicieli danego uzbrojenia.

Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości.

Podczas wykonywania wykopów wąsko przestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu.

Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowy wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowy prefabrykowane, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Miejsce wykopu należy ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi, szczególnie podczas przerw w pracy.

Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest:

- tworzenie nawisów,
- wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu,
- używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych w czasie trwania ulewnego deszczu,
- włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
- przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
- przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
- przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych.

Składowanie urobku i materiałów jest dozwolone tylko po jednej stronie wykopu w odległości nie mniejszej niż 0,6 m, a dla zachowania komunikacji nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu umocnionego oraz odkładany min. 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisko.

W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść.

Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy lub skarp.

Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z opracowanym planem wykonania robót ziemnych (skarpowanie, szalunki, rozpory).

Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2 m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się bariery z poręczami o wysokości 1,10 m i deską krawężnikową wysokość 0,15 m.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie zasypywania wykopu zabezpieczenie należy demontować stopniowo od dna wykopu.

Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami oraz mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.

Wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową.- teren wokół wykopu powinien być ukształtowany ze spadkiem 3-5% od krawędzi skarpy, tak, aby wody opadowe nie spływały do wykopu.

Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac zbrojarskich :

- urządzenie do cięcia gięcia elementów stalowych powinny być sprawne i obsługiwane przez wykwalifikowanych pracowników,
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem,
- transport surowca i elementów gotowych powinien być zgodny z obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa.

Ograniczenie zagrożeń przy pracach betonowych lub żelbetowych :

- należy ściśle przestrzegać technologii produkcji masy betonowej, nadzór powinien prowadzić pracownik przeszkolony,

- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem,
- używanie środków chemicznych do mieszanek betonowych powinno się odbywać przy zachowaniu szczególnej ostrożności, przez odpowiednio zabezpieczonych w odzież ochronną pracowników.

Ograniczenie zagrożeń mogących wystąpić podczas prac spawalniczych :

- do wykonania stałej pracy w zawodzie spawacza elektrycznego lub gazowego może być dopuszczony pracownik, który ukończył odpowiedni kurs spawalniczy z wynikiem pozytywnym oraz uzyskał odpowiednie uprawnienia, ma dobry stan zdrowia potwierdzony świadectwem lekarskim,
- prace spawalnicze należy prowadzić w miejscu do tego przystosowanym i w odpowiednim ubraniu ochronnym,
- sprzęt powinien być odpowiednio konserwowany i sprawdzany przed każdorazowym użyciem.

Wyjazd z placu budowy powinien być odpowiednio oznakowany

## 8.Podsumowanie – zalecenia końcowe

Wymienione powyżej rodzaje czynności budowlanych i związane z nimi zagrożenia stanowią podstawę do szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, którego sporządzenie leży w zakresie obowiązków kierownika budowy.

Plan ten winien uwzględniać uwarunkowania wynikające z przyjętego harmonogramu prac budowlanych oraz technologii wykonywania tych prac. Ze względu na szeroki zakres prac przy realizacji całości zespołu szczególny nacisk powinien być położony na koordynację prac oraz związane z tym zapewnienie bezpieczeństwa dla wszystkich pracowników budowy oraz służb pomocniczych i nadzoru nad budową.

### Projektant architektury

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz  
BŁ/12/02

### Projektant konstrukcji

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński  
PDL/0097/POOK/13

### Projektant inst. elektrycznych

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Krzysztof Kulesza  
PDL/0071/POOE/07

**PROJEKTANT**  
**mgr inż. Krzysztof Kulesza**  
upr. projekt. w spec. instal.  
w zakr. sieci, inst i urz. elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
PDL/0071/POOE/07

### Projektant inst. sanitarnych

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Agnieszka Kozłowska  
PDL/0042/POOS/08

**mgr inż. Agnieszka Katarzyna Kozłowska**  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentyl., gaz., wodociąg. i kanaliz. PDL/0042/POOS/08 PDL/0052/OWOŚ/04

### Projektant inst. teletechnicznych

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń

mgr inż. Michał Czesław Redo  
PDL/0055/PWBT/17

### Sprawdzający architektury

Uprawnienia budowlane projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz  
BŁ/112/83

**mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz**  
mgr projektant architektury  
nr upr. BŁ/112/88

### Sprawdzający konstrukcji

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

mgr inż. Artur Ryszard Kuś  
PDL/0003/POOK/10

**mgr inż. Artur Ryszard Kuś**  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. PDL/0003/POOK/10

### Sprawdzający inst. elektrycznych

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Adam Borowik  
PDL/0042/POOE/08

### Sprawdzający inst. sanitarnych

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

mgr inż. Marta Froń - Kopczewska  
PDL/0113/POOS/11

### Sprawdzający inst. teletechnicznych

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych

mgr inż. Bogusław Górecki  
PDL/0118/PWOT/14

## **Charakterystyka energetyczna obiektu**

**Temat:** Projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica

**Adres :** Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3

**Inwestor :** **Wojewoda Podlaski**  
15 – 213 Białystok, ul. Mickiewicza 3

**Autor projektu :** mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz BŁ 12/02

## **1. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu**

- Akty prawne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. W sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącą samodzielną całość techniczno – użytkowa oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej

## **2. Projekt techniczno – budowlany**

- Opis ogólny obiektu

Budynek o 1 kondygnacji nadziemnej, niepodpiwniczony, zaprojektowany w konstrukcji tradycyjnej murowanej.

Wysokość kondygnacji brutto – 2.68m

- Konstrukcja budynku

Ściany zewnętrzne budynku wykonane w konstrukcji tradycyjnej murowanej docieplone styropianem gr. 18 cm.

Stolarka okienna w całym budynku –  $U=0.9$

Stolarka drzwiowa –  $U= 1.3$

- Ogólny opis instalacji c.o.

Ogrzewanie budynku – elektryczne – klimatyzator z funkcją grzewczą. Zaprojektowane przegrody budynku a w szczególności ścian wewnętrznych i stropów spełniają wymagania izolacji cieplnej związane z oszczędnością energii zawarte w załączniku do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r poz. 690 dla budynku biurowego i wynoszą  $U < U_k = 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

- Ogólny opis wentylacji

Przyjęto grawitacyjną wentylację pomieszczeń

Pomieszczenia sanitarne – wymuszona wentylacja mechaniczna

### 3. Charakterystyka energetyczna przegród budowlanych

- Obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $T_z = -22\text{ }^{\circ}\text{C}$ , IV strefa klimatyczna zgodnie z z PN-82/B-02403.

	<b>Charakterystyka techniczna przegrody zewnętrznej</b>	<b>Charakterystyka energetyczna</b>
	<b>Przegrody zewnętrzne</b>	
	Ściana zewnętrzna Konstrukcja murowana 18cm + styropian 18cm	$U=0,20\text{ W/(m}^2\text{K)}$
	Posadzka na gruncie - styropian 10cm	$U=0,30\text{ W/(m}^2\text{K)}$
	Stropodach – wełna mineralna 25cm	$U=0.15\text{ W/(m}^2\text{K)}$
	<b>Okna i drzwi</b>	
	Stolarka okienna - PCV	$U=0.9\text{ W/(m}^2\text{K)}$
	Stolarka drzwiowa zewnętrzna	$U=1,3\text{ W/(m}^2\text{K)}$

Szczegółowe informacje i obliczenia są zamieszczone w części pt. „Instalacje sanitarne”

Opracował: mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz

# **OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW**

## **1. Część ogólna:**

Dane ogólne:

1.1 Adres inwestycji : Drogowe Przejście Graniczne Bobrowniki - Bierestowica ,

Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3

1.2 Inwestor : WOJEWODA PODLASKI

ul. Mickiewicza 3, 15-213 Białystok

1.3 Jednostka projektowa: Pracownia Projektowania Architektonicznego AM-PROJEKT

Architekt Maciej Andruszkiewicz,

ul. Przędzalniana 14 lok. 20, 15-688 Białystok

1.4 Projektant : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz

mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz

## **2. Usytuowanie obiektu:**

Spełnienie warunków określonych w Decyzji lokalizacyjnej inwestycji celu publicznego – nie dotyczy.

Spełnienie warunków określonych w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 tekst jedn. z późn. zm.):*

- zaprojektowane obiekty budowlane usytuowano zgodnie z §12 pkt 1, zachowano odległości od granic z sąsiednimi działkami budowlanymi, usytuowanie zaprojektowanych obiektów budowlanych nie powoduje ograniczeń w lokalizacji projektowanej zabudowy na działkach sąsiednich,
- odległość zaprojektowanych obiektów budowlanych od sąsiadującego obiektu z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi umożliwia naturalne oświetlenie tych pomieszczeń zgodnie z §13, usytuowanie zaprojektowanych obiektów budowlanych nie powoduje ograniczeń w lokalizacji projektowanej zabudowy na działkach sąsiednich,
- usytuowanie zaprojektowanych obiektów budowlanych spełnia wymagania z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe zgodnie z §271-273.

## **3. Urządzenia budowlane towarzyszące projektowanej inwestycji:**

- miejsca postojowe na terenie posesji – nie dotyczy
- miejsce gromadzenia odpadów stałych – nie dotyczy

## **4. Konserwacja zabytków:**

Dane informujące o wpisaniu działki lub terenu do rejestru zabytków – teren inwestycji nie jest objęty żadną formą ochrony konserwatorskiej.

## **5. Informacje określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę znajdującą się w granicach terenu górniczego – nie dotyczy.**

## **6. Zagrożenie środowiska, higieny i zdrowia–zakres zgodny z przepisami odrębnymi:**

- Przedmiotowy teren znajduje się na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica
- Informacje o cechach zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników obiektu – wg załączonej informacji BiOZ.

## **7. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie:**

- jednostkowa wartość emisji CO<sub>2</sub> – nie występuje
- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – nie występuje
- emisja hałasu – nie występuje
- wpływ obiektu na drzewostan – realizacja obiektów nie wymaga wycinki drzew
- wpływ obiektu na powierzchnię ziemi (glebę) – nie występuje
- wpływ obiektu na wody powierzchniowe i podziemne – nie występuje

## **8. Wnioski:**

Zakres oddziaływania projektowanej inwestycji zamyka się w obrębie działki stanowiącej przedmiot opracowania. Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących pogorszyć lub znacząco wpłynąć na stan środowiska.

**Projektant:**

mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz

upr. BŁ/12/02

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki – Bierestowica, Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3 zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### Zespół projektowy:

**Projektant architektury**

Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

**mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz**  
BL/12/02

**Projektant konstrukcji**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

**mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński**  
PDL/0097/POOK/13

**Projektant inst. elektrycznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**mgr inż. Krzysztof Kulesza**  
PDL/0071/POOE/07

**PROJEKTANT**  
*mgr inż. Krzysztof Kulesza*  
upr. projekt. w spec. instal.  
w zakr. sieci, inst i urz. elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
PDL/0071/POOE/07

**Projektant inst. sanitarnych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**mgr inż. Agnieszka Kozłowska**  
PDL/0042/POOS/08

*inż. Agnieszka Katarzyna Kozłowska*  
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentyl., gaz., wodociąg i kanalizacyjnych  
PDL/0042/POOS/08 PDL/0052/QWOS/04

**Projektant inst. teletechnicznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą bez ograniczeń

**mgr inż. Michał Czesław Redo**  
PDL/0055/PWBT/17

**Sprawdzający architektury**

Uprawnienia budowlane projektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

**mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz**  
BL/112/83

*mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz*  
mgr projektant architektury  
nr upr. BL/112/83

**Sprawdzający konstrukcji**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej

**mgr inż. Artur Ryszard Kuś**  
PDL/0003/POOK/10

*mgr inż. Artur Ryszard Kuś*  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. PDL/0003/POOK/10

**Sprawdzający inst. elektrycznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**mgr inż. Adam Borowik**  
PDL/0042/POOE/08

**Sprawdzający inst. sanitarnych**

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**mgr inż. Marta Froń - Kopczewska**  
PDL/0113/POOS/11

**Sprawdzający inst. teletechnicznych**

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych

**mgr inż. Bogusław Górecki**  
PDL/0118/PWOT/14

Pracownia Projektowania Architektonicznego

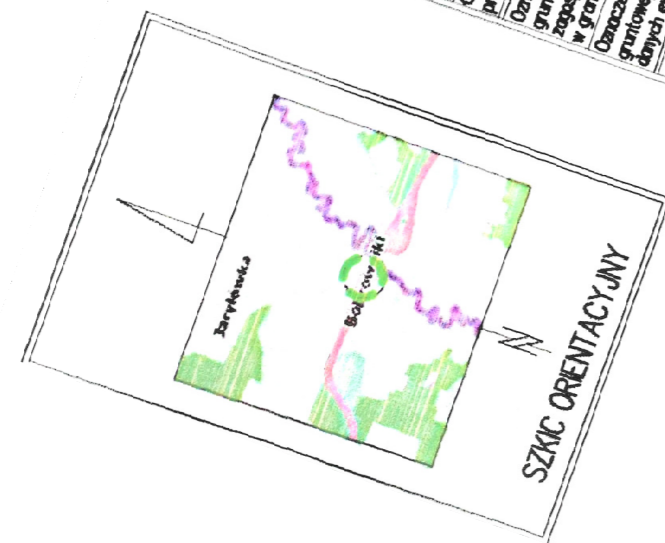
**AM-PROJEKT**

architekt Maciej Andruszkiewicz







15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

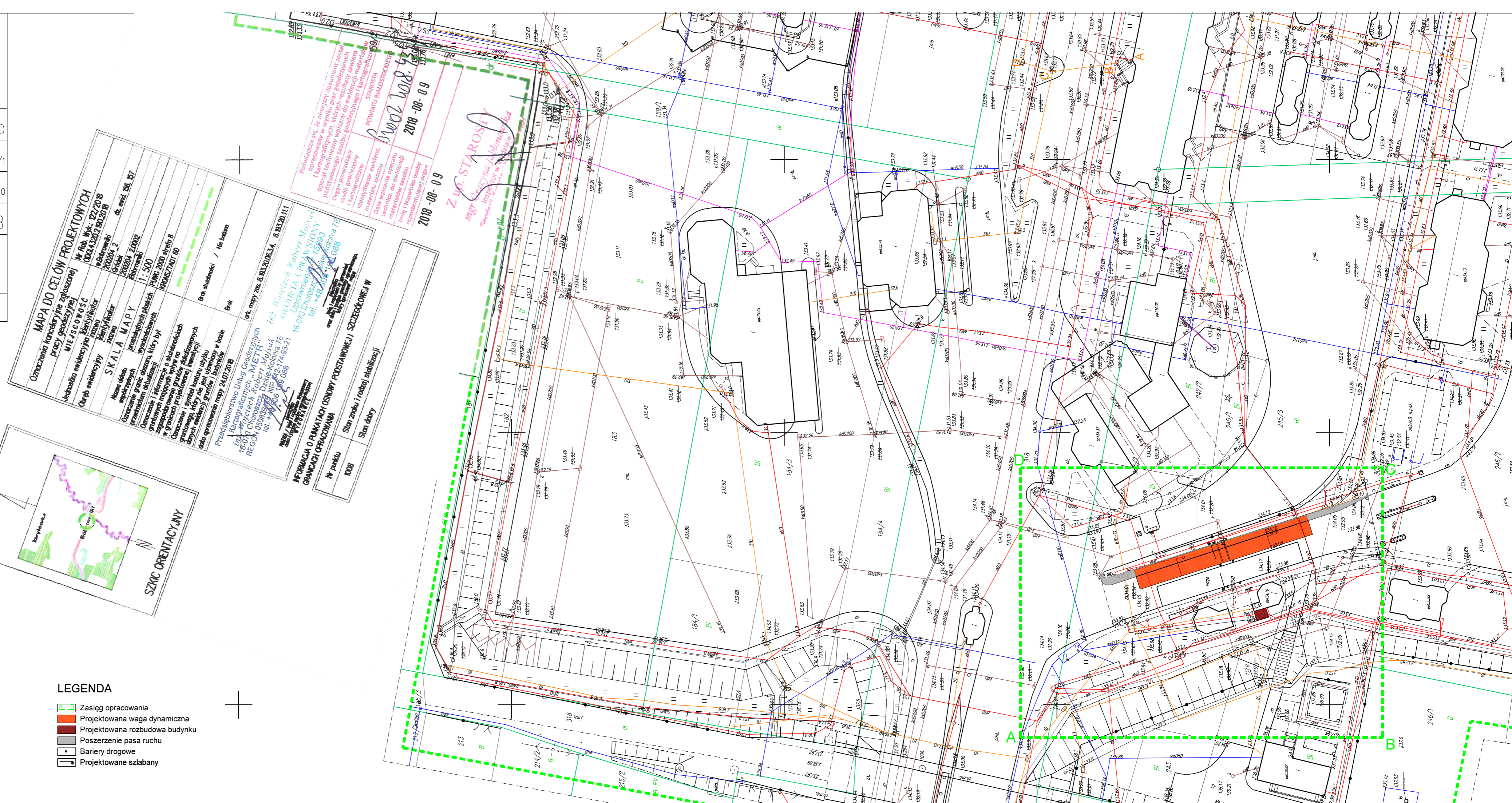
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:500
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku A/PB/1
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr BŁ 112/83		

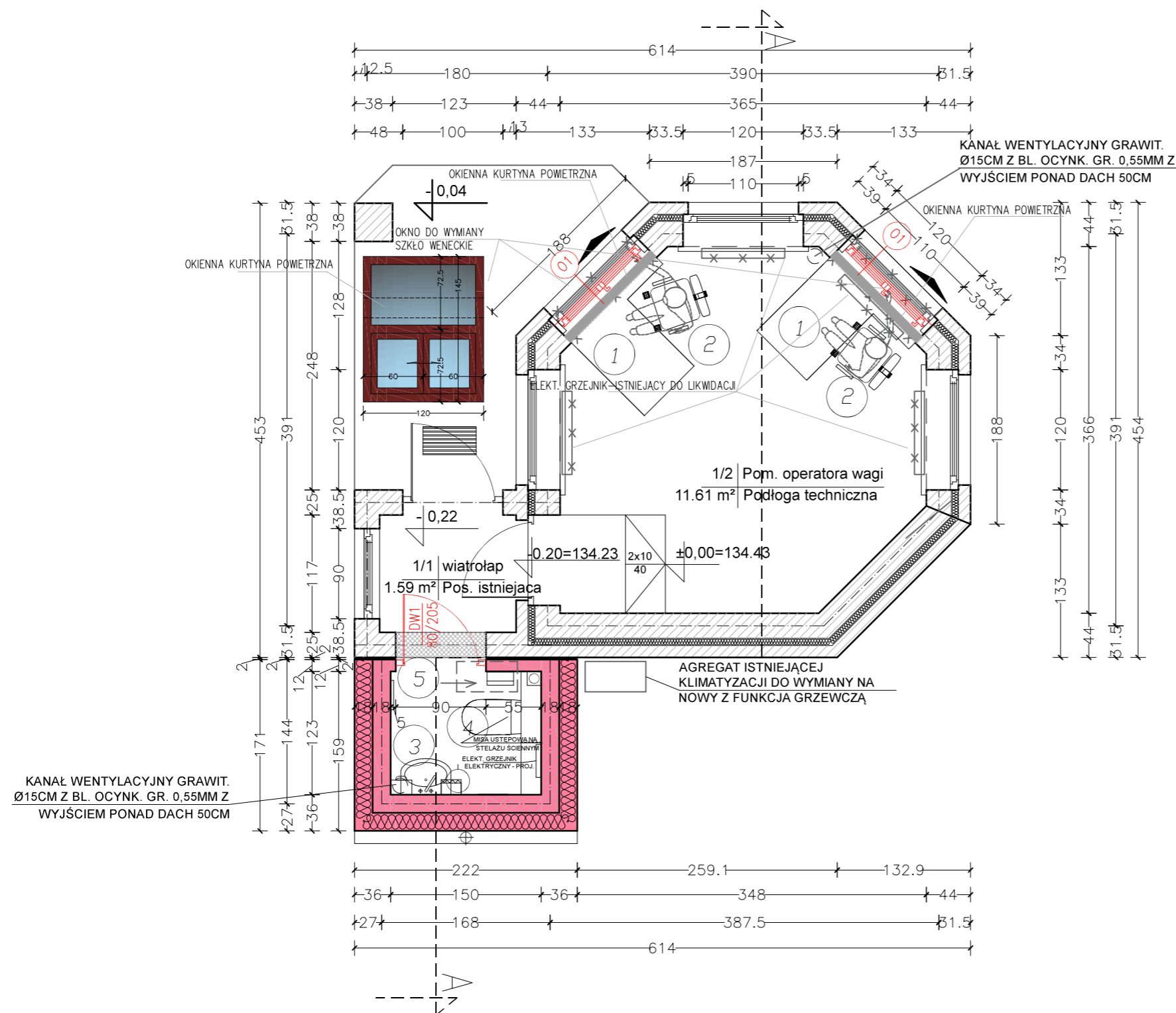
Projekt zagospodarowania terenu Skala 1:500  
MDPG w Bobrownikach, powiat białostocki  
gm. Gródek, ob. Bobrowniki dz. Nr geod. 245/3



## LEGENDA

-  Zasięg opracowania
-  Projektowana waga dynamiczna
-  Projektowana rozbudowa budynku
-  Poszerzenie pasa ruchu
-  Bariery drogowe
-  Projektowane szlabany





## WYPOSAŻENIE TECHNOLOGICZNE

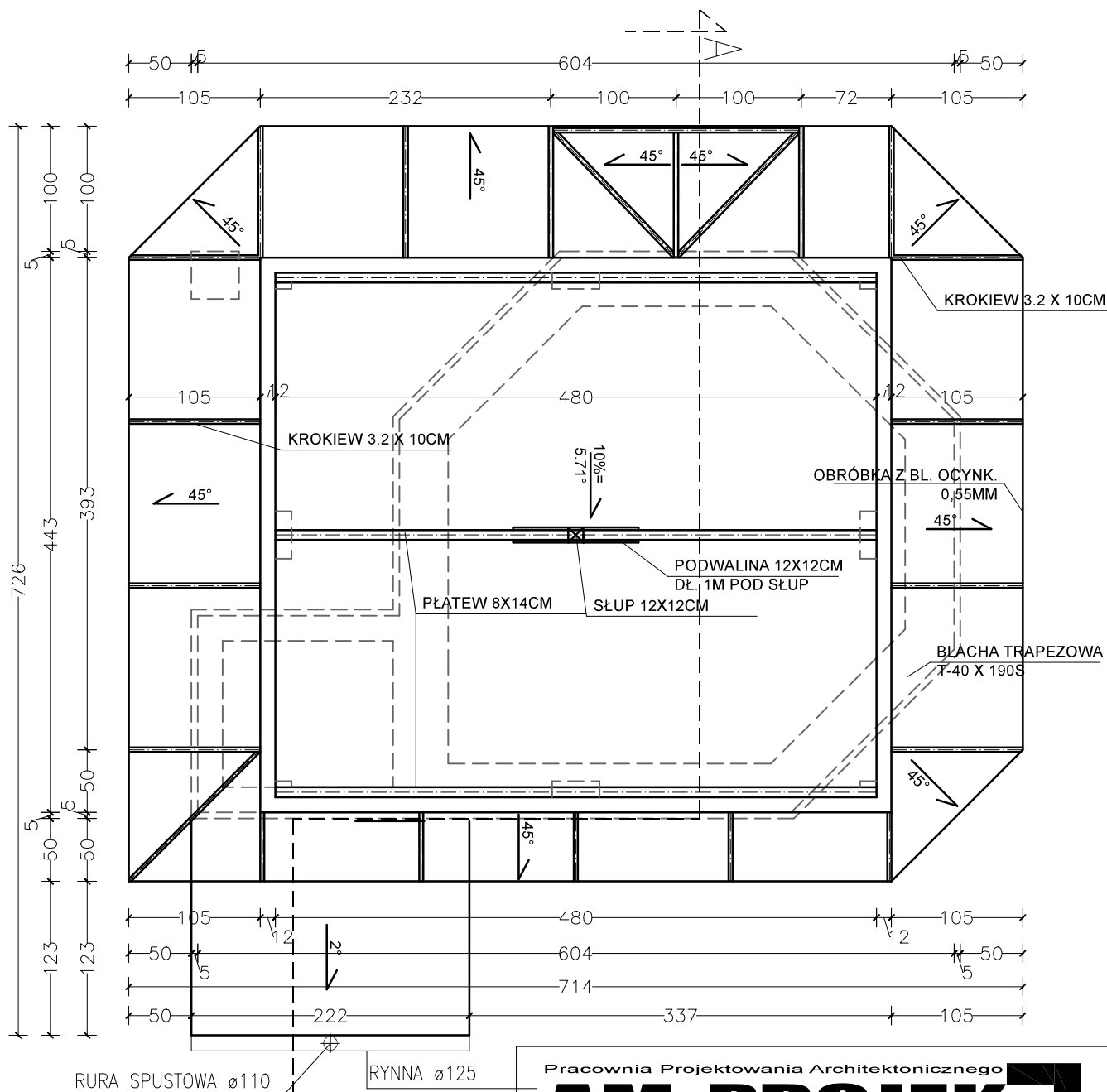
1. Biurko
2. Fotel obrotowy o podwyższonej trwałości z zagłówkiem
3. Umywalka
4. Misa ustępowa na stelażu ściennym
5. Wieszak ubraniowy wiszący

## WYKAZ OZNACZEŃ

	pojemnik na mydło w płynie	WYPOSAŻENIE SANITARNE
	kosz na zużyte ręczniki papierowe	
	podajnik papierowych ręczników	
	uchwyt na papier toaletowy	
	wieszak ubraniowy wiszący	
	ściana do rozbiórki	
	okienna kurtyna powietrzna	

Pracownia Projektowania Architektonicznego  
**AM-PROJEKT**  
architekt Maciej Andruszkiewicz  
15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku A/PB/2
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	PAWILON OPERATORA WAGI RZUT PRZYZIEMIA	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr Bł 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr Bł 112/83		



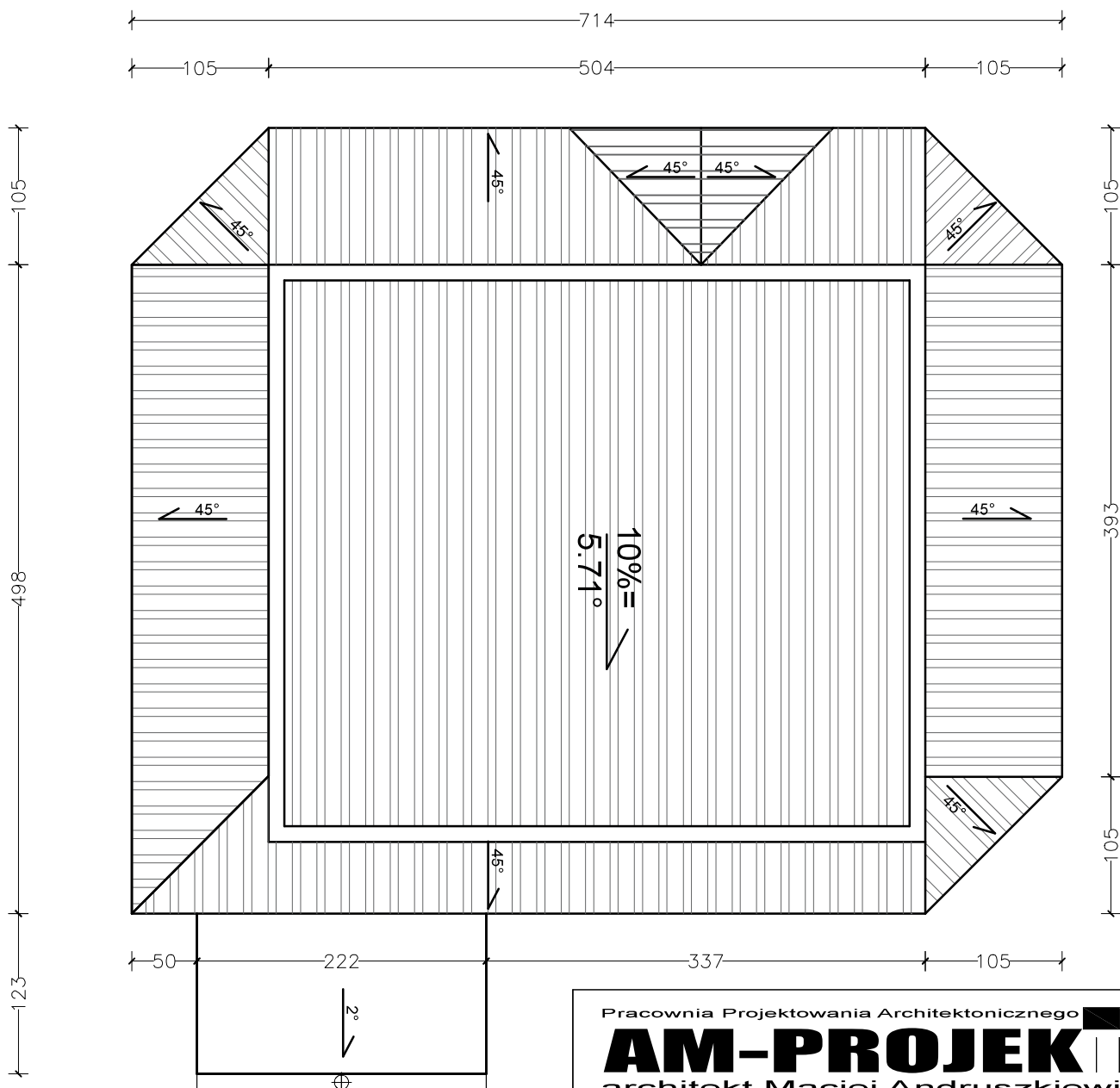
Pracownia Projektowania Architektonicznego  
**AM-PROJEKT**  
 architekt Maciej Andruszkiewicz  
 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku A/PB/3
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	PAWILON OPERATORA WAGI RZUT KONSTRUKCJI DACHU	Faza PB

Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz  
 upr BŁ 12/02

Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz

Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziejewicz  
 upr BŁ 112/83

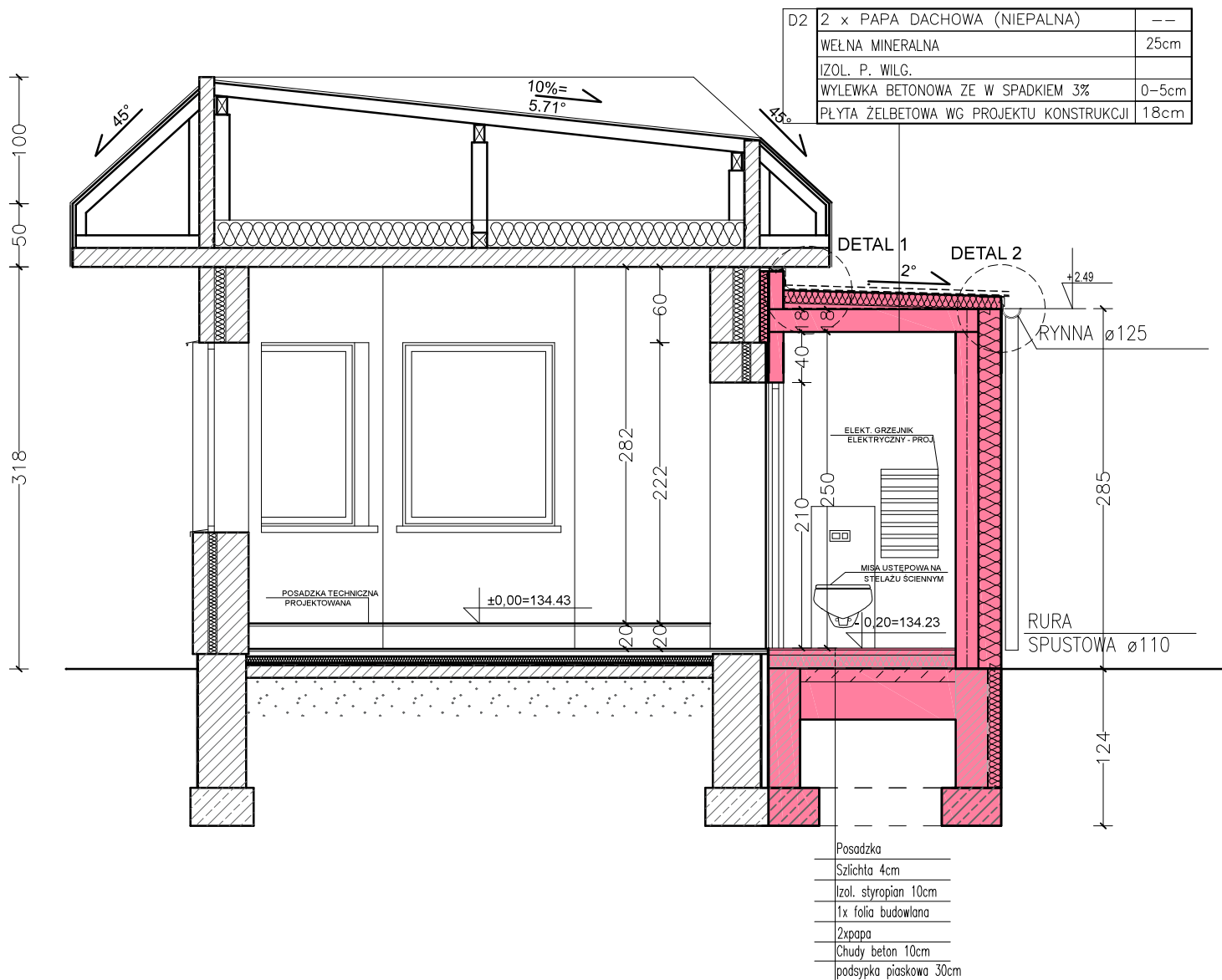


Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**  
architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Investor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku A/PB/4
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	PAWILON OPERATORA WAGI RZUT DACHU	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr BŁ 112/83		

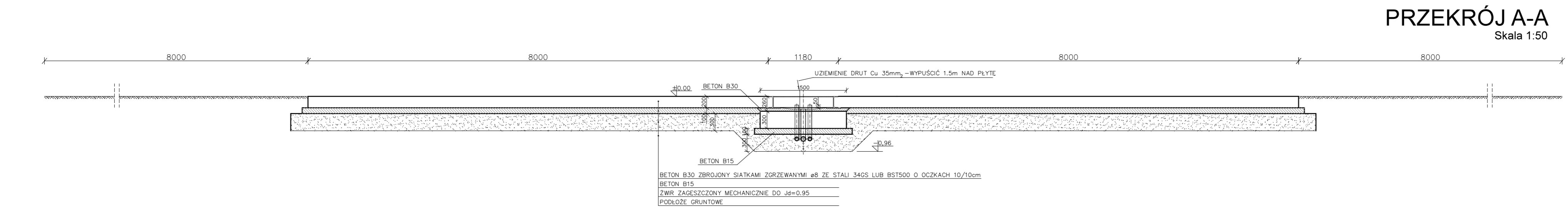
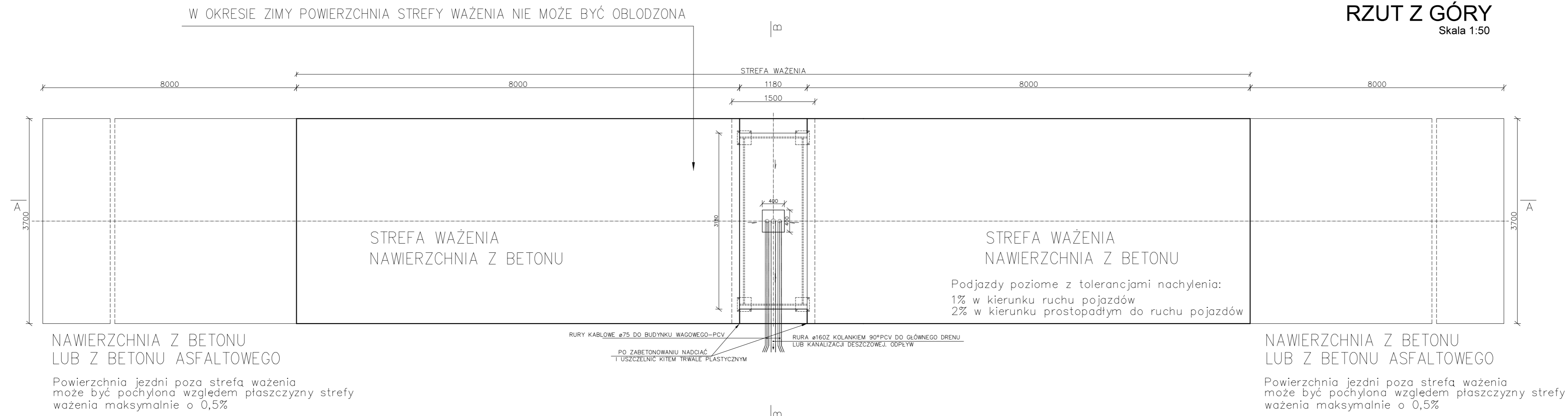


Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**  
 architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

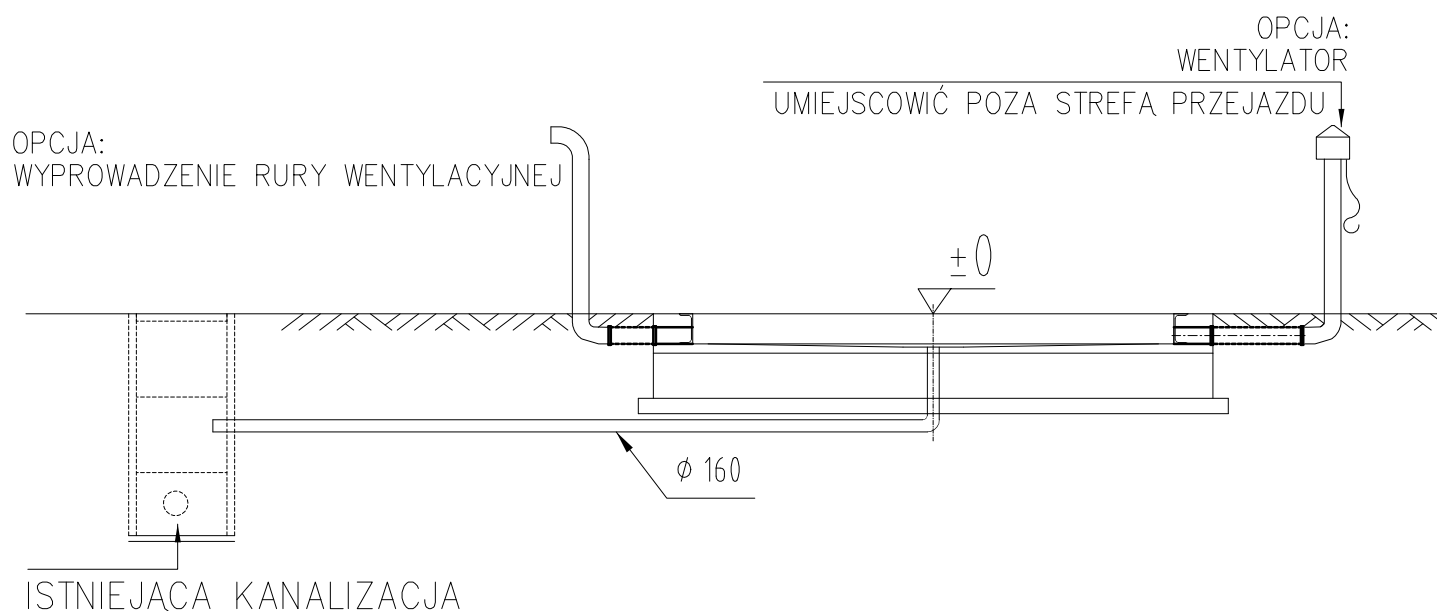
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku A/PB/5
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	PAWILON OPERATORA WAGI PRZEKRÓJ A-A	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr BŁ 112/83		



Pracownia Projektowania Architektonicznego <b>AM-PROJEKT</b> architekt Maciej Andruszkiewicz 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku A/PB/6
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	WAGA DYNAMICZNA RZUT Z GÓRY, PRZEKRÓJ A-A	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr. Bł. 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr. Bł. 112/83		

# PRZEKRÓJ B-B

Skala 1:50



Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**  
architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku A/PB/7
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	WAGA DYNAMICZNA PRZEKRÓJ B-B	Faza PB
Proj. architektury : mgr inż. arch. Maciej Andruszkiewicz upr BŁ 12/02		
Opracowała : mgr inż. arch. Magdalena Pacewicz		
Sprawdził : mgr inż. arch. Henryk Rodziewicz upr BŁ 112/83		

## **PROJEKT KONSTRUKCYJNY BUDOWLANY**

**Projekt modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica**  
**Kategoria obiektu: XVI**

**ADRES: Obręb Bobrowniki, gm Gródek, dz Nr 245/3**

### **SPIS ZAWARTOŚCI**

#### **I) CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny	str.2-8
2. Obliczenia statyczno - wytrzymałościowe	str.9-10
3. Ekspertyza techniczna	str.11-14

#### **II) CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. Rzut konstrukcyjny fundamentów	K/PB/01.1
2. Rzut konstrukcyjny stropu nad parterem	K/PB/01.2
3. Rzut konstrukcyjny fundamentów pod wagę	K/PB/01.3

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Projekt architektoniczno-budowlany.
2. Zlecenie Inwestora.

### **2.0. LOKALIZACJA**

Obiekt zlokalizowany jest na Drogowym Przejściu Granicznym Bobrowniki – Bierestowica, dz Nr 245/3.

### **3.0. KONCEPCJA KONSTRUKCJI PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW**

Przedmiotem opracowania jest rozbudowanie istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne. Pomieszczenie zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej, niepodpiwniczone, strop monolityczny. Pomieszczenie posadowiono na płycie fundamentowej. Projektuje się wykonanie otworu drzwiowego w zewnętrznej ścianie nośnej łączący budynek istniejący z projektowanym pomieszczeniem. Dodatkowo projektuje się fundament pod dynamiczną wagę samochodową.

Projektowane pomieszczenie został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i normami tj. Ustawą Prawo Budowlane (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75. poz. 690, z późn. zm.).

Obliczenia wykonano zgodnie z polskimi normami :

PN-EN 1990:2002/A1:2005	Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991-1-1:2002/A1:2005	Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1991-1-3	Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4	Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru
PN-EN-1992-1-1:2008	Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1.1.
PN-EN-1996-1-1: 2010	Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
PN-EN-1993-1-1: 2006	Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1997-1: Eurokod 7	Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne;
PN-EN 1997-1: Eurokod 7	Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i
PN-EN 1997-1:2008/Ap2	Eurokod7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe wykonano za pomocą programu Axis X5 oraz SPECBUD v.11.

## 4.0. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

### 1. WARUNKI GRUNTOWE I GEOTECHNICZNE

Założono, że warunki gruntowo - wodne występujące na terenie inwestycji są proste, przyjmując do wymiarowania fundamentów piaski drobne średnio zagęszczone. Przyjęto do obliczeń odpór gruntu  $mqf = 150 \text{ kN/m}^2$ . Poziom ustabilizowanej wody gruntowej przyjęto poniżej poziomu posadowienia obiektów.

Przed wykonaniem fundamentów, po wykonaniu wykopów należy potwierdzić zgodność istniejącego podłoża z założonym (dokonać wpisu do dziennika budowy). Stwierdzenia stanu gruntu powinna dokonać osoba uprawniona. W przypadku stwierdzenia warunków gruntowych o parametrach innych niż założone należy skonsultować się z jednostką projektową w celu weryfikacji przyjętych założeń i dokonywania ewentualnej korekty.

**Założono, że są to grunty niewysadzinowe – bezpieczne w każdych warunkach wodnogruntowych i klimatycznych, zawierające mniej niż 20% cząstek mniejszych od 0,05 mm i mniej niż 3% cząstek mniejszych od 0,02 mm. Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić zgodność podłoża gruntowego z przyjętym w projekcie, w razie rozbieżności niezwłocznie powiadomić projektanta. Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić zgodność podłoża gruntowego z przyjętym w projekcie.**

Kategorię geotechniczną ustalono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 2012, poz. 463).

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się **I kategorię geotechniczną i proste warunki gruntowe.**

$\pm 0,00 = 134,43 \text{ m n.p.m.}$  poziom terenu

#### Uwagi:

1. Prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP, a szczególności bezpiecznego pochylenia skarp, składowanie urobku poza strefą aktywnego obciążenia skarp wykopu fundamentowego.
2. Wykopy pod fundamenty winny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury poniżej posadowienia. Prace sprzętem mechanicznym należy przerwać ok. 15-20cm powyżej poziomu posadowienia, a niedobraną część gruntu usunąć bezpośrednio przed wykonaniem ław lub stóp sposobem ręcznym.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy trwale obniżyć poziom wody gruntowej za pomocą igłofiltrów jako tymczasowe zabezpieczenie w czasie wykonywania prac budowlanych.
4. Przed posadowieniem budynku należy dodatkowo sprawdzić warunki gruntowo-wodne w wykopie. Powyższą czynność powinien wykonać uprawniony geolog z odpowiednim wpisem do dziennika budowy.
5. Wykop należy wykonać w okresie suchym. Prace ziemne w gruntach gliniastych należy prowadzić w sposób nie powodujący wzrostu ich wilgotności.
6. W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych /humus, nasypy, piaski luźne/ należy je wybrać na pełną głębokość a ubytki wypełnić betonem podkładowym lub zagęścić warstwami pospółki maksymalnie co 30cm do  $I_s > 0,95$ .
7. W przypadku występowania gruntów wysadzinowych, i ujemnych temperatur, wykop należy zabezpieczyć przed przemarzeniem zarówno przed jak i po wykonaniu fundamentów.
8. Wymieniony grunt niespoisty zagęścić warstwami maksymalnie co 30cm do  $I_s > 0,95$ .
9. W przypadku posadowienia ław na wysokości terenu istniejącego, bądź poziomie wyższym w którym występuje humus (gleba) lub nasyp niebudowlany grunt ten należy usunąć i zastąpić go nasypem budowlanym wykonanym z pospółki nienormowanej zagęszczonej warstwami maksymalnie co 30cm do  $I_s > 0,95$ .

10. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom 1, część 1, wydany przez Arkady w 1989r.

## **5.0. OPIS POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

### **Budynek kontroli:**

#### **1. Fundamenty**

Posadowienie budynku przewidziano na płycie fundamentowej grubości  $h=30\text{cm}$  z betonu C30/37 (B37) XA1, w przypadku zastosowania zabezpieczenia izolacją powłokową przeciwwilgociową można przyjąć beton C25/30(B30) XC2, zbrojona stalą B500SP. Projektowana płyta fundamentowa projektowanego pomieszczenia powinna zostać posadowiona na poziomie istniejących fundamentów z zachowaniem dylatacji konstrukcyjnej. Zapewni brak wpływu (dociążenia) projektowanej dobudowy na istniejące fundamenty oraz konstrukcje budynku.

##### **Uwagi:**

- 1/ minimalne otulenie zbrojenia od dołu 5cm
- 2/ zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 50cm
- 3/ prawidłowość wykonania zbrojenia potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.
- 4/ Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

#### **2. Ściany fundamentowe**

Projektuje się ściany murowane z bloczków betonowych klasy 15MPa, grubości 25cm na zaprawie cementowej klasy 10 MPa.

#### **3. Słupki fundamentowe pod słupy drogowe**

Słupki wykonać z betonu C30/37(XA1), w przypadku zastosowania zabezpieczenia izolacją powłokową przeciwwilgociową można przyjąć beton C25/30(B30) XC2, zbrojone stalą B500SP.

#### **4. Nadproża**

Zaprojektowano jako stalowe z CE120 S235, łączone śrubami M12 kl.5.8.

#### **5. Ściany zewnętrzne**

Wykonać z bloczków silikatowych klasy 15MPa grubości 18cm na zaprawie cementowo - wapiennej klasy 10MPa. Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem o grubości 18cm. Wykończenie ścian wg projektu architektonicznego.

#### **6. Nadproże w projektowanym otworze w istniejącej ścianie zewnętrznej**

Nadproże w nowoprojektowanym otworze w istniejącej ścianie zewnętrznej zaprojektowano, jako stalowe z profili C120 ze stali S355. Szczegóły dotyczące kolejności oraz rodzaju robót związanych z wykonaniem otworu w ścianie istniejącej zostaną zawarte w projekcie wykonawczym.

#### **7. Wieńce żelbetowe**

Wieńce żelbetowe wylewane z betonu C20/25 (B25) XC1, zbrojone stalą B500SP i w sposób ciągły. Zbrojenie wieńców łączyć na zakład min. 60cm.

#### **8. Stropodach**

Stropodach projektowanej dobudowy projektuje się, jako żelbetowy gr.12 cm, wylewany z betonu C20/25(B25) XC1, zbrojony stalą B500SP. Kierunki oparcia zgodnie ze schematem konstrukcyjnym poszczególnych kondygnacji. Wieńce i krawędzie swobodne płyt stropowych należy wykonać zgodnie z poszczególnymi rysunkami zbrojenia płyt stropowych

## 9. Fundament pod wagę dynamiczną

- Posadowienie wagi przewidziano na płytach fundamentowych grubości  $h=20\text{cm}$  oraz  $h=30\text{cm}$  z betonu C30/37(XA1), w przypadku zastosowania zabezpieczenia izolacją powłokową przeciwwilgociową można przyjąć beton C25/30(B30) XC2, klasa mrozoodporności F150 lub beton zabezpieczony silikonowym impregnatem, zbrojone stalą B500SP.

### Uwagi:

- 1/ minimalne otulenie zbrojenia od dołu 5cm
- 2/ zbrojenie podłużne łączyć na zakład min. 50cm
- 3/ prawidłowość wykonania zbrojenia potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.
- 4/ Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

## 10.Przepusty, otwory i wnęki dla instalacji

Wszystkie otwory i przepusty w elementach żelbetowych są wykonane w ramach stanu surowego, łącznie ze wzmocnieniem zbrojenia. Wszystkie otwory mniejsze od  $10\times 10\text{cm}$  lub  $\Phi 10\text{cm}$  są wykonywane przez Wykonawcę, jako wiercone.

## 6.0. KONTROLA WYMIARÓW

Wykonawcy zobowiązani są do starannego sprawdzania wszystkich wymiarów, podanych na rysunkach oraz zgodności planów zbiorczych ze szczegółowymi rysunkami oraz opisem technicznym.

Wykonawcy sprawdzą na miejscu możliwość zachowania podanych wymiarów i rzędnych, sygnalizują wszystkie pomyłki lub uchybienia Inwestorowi i Pracowni Projektowej, którzy w razie potrzeby dokonają uściśleń lub wykonają niezbędne modyfikacje. Wykonawcy będą odpowiedzialni za pomyłki oraz zmiany w ich zestawie robót.

## 7.0. WYTYCZNE TECHNICZNE

### 1. Tolerancje wymiarowe

Tolerancje wymiarowe dotyczą pomiarów kontrolnych zarówno robót wykonanych przez poszczególnych podwykonawców, jak i w dokonanych w fazie oddania do użytku.

W konsekwencji, wszystkie niedokładności wynikające z usytuowania, deformacji szalunków, zmienności wymiarów w wyniku temperatury i skurczu są dodawane. Wartości te skumulowane muszą obowiązkowo mieścić się w granicach normowych.

### 2. Wytyczne wytwarzania elementów konstrukcji stalowej.

Zasady i wymagania ogólne:

Elementy konstrukcji należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową (na podstawie rysunków warsztatowych), przy użyciu odpowiednich materiałów i spełniając wymagania właściwych norm i zaleceń Projektanta.

W procesie wytwarzania elementów należy zapewnić pełną identyfikowalność gatunków (jakości) użytych materiałów.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za użycie materiałów i wyrobów niezgodnych z dokumentacją lub nie spełniających wymagań właściwych norm przedmiotowych.

Jeśli w dokumentacji projektowej nie podano inaczej, to przy wytwarzaniu konstrukcji obowiązują (jako minimalne) wymagania techniczne określone w PN-EN 1090-2. Dotyczy to w szczególności tolerancji wytwarzania elementów konstrukcji. Klasa wykonania konstrukcji: – EXC1.

### 3. Połączenia spawane i śrubowe

Węzły zaprojektowano z zastosowaniem śrub kl.5.8, jako zwykle niesprężane. Połączenia skręcać do odczuwalnego oporu przy użyciu standardowych kluczy. Do połączeń stosować śruby wg. ISO4014, ISO4017, ISO4032, ISO7089 oraz DIN1478. Śruby ocynkowane ogniowo.

Poszczególne elementy łączyć ze sobą za pomocą spoin pachwinowo- obwodowych. Grubości spoin "a" stosować w zależności od rodzaju łączonych elementów:

- rura z rurą; a= grubości ścianki cieńszego z łączonych elementów,
- blacha lub kształtownik walcowany z rurą; a= grubości ścianki rury, lecz więcej niż 0,7 grubości blachy lub kształtownika,
- pozostałe elementy; a= 0,7 grubości cieńszego z łączonych elementów
- w przypadku spoin czołowych stosować spoiny o pełnym przekroju.

Dopuszczalne odchyłki przygotowania brzegów do spawania powinny być przyjmowane wg PN-EN 29692, PN-EN ISO 2692-2 i PN-EN 25817. Zakres badań dla konstrukcji wg PN-EN 1090-2+A1, tablica 24. Należy wykonać badania wizualne VT - 100%. Badania MT,UT w zakresie zgodnym z tablicą 24. Dopuszczalna klasa wadliwości wg PN EN 1712 poziom akceptacji 3. Dopuszczalne kryterium akceptacji min. C wg PN EN 5817 (windykacje liniowe są niedopuszczalne).

### 4. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Sposoby i metody aplikacji zestawów malarskich oraz uwagi dotyczące przygotowania podłoża – wg kart katalogowych producenta. Przygotowanie powierzchni do nakładania powłok malarskich i innych powinno spełniać warunki określone w PN-EN ISO 8501: 2008. Konstrukcje szybu zabezpieczyć dla wymagań klasy korozyjności **C1** wg PN-EN ISO 12944-2.

Elementy należy oczyścić w procesie śrutowania do stopnia czystości Sa 2,5 wg PN-EN ISO 8503:1999.

Rodzaj powłoki malarskiej oraz jej grubość muszą być dostosowane do odpowiedniej kategorii korozyjności środowiska wg PN-EN ISO 12944-5:2001. Grubość sumaryczna powłok malarskim nie powinna być mniejsza niż 160 mikronów (dla kategorii C1 oczekiwana trwałość systemu powyżej 15lat).

Po zmontowaniu konstrukcji należy pomalować elementy stalowe w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem.

Dopuszcza się zastosowanie innych alternatywnych rozwiązań zabezpieczenia antykorozyjnego i malowania, lecz przy spełnieniu parametrów właściwej kategorii korozyjności. Dla innych producentów i produktów różnych od wymienionych w tabeli grubości warstw powłok mogą się różnić.

Belki stalowe przed montażem owinąć siatką Rabitza.

### 5. Wytyczne wytwarzania elementów konstrukcji stalowej

Zasady i wymagania ogólne:

Elementy konstrukcji należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową (na podstawie rysunków warsztatowych), przy użyciu odpowiednich materiałów i spełniając wymagania właściwych norm i zaleceń Projektanta.

W procesie wytwarzania elementów należy zapewnić pełną identyfikowalność gatunków (jakości) użytych materiałów.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za użycie materiałów i wyrobów niezgodnych z dokumentacją lub nie spełniających wymagań właściwych norm przedmiotowych.

Jeśli w dokumentacji projektowej nie podano inaczej, to przy wytwarzaniu konstrukcji obowiązują (jako minimalne) wymagania techniczne określone w PN-EN 1090-2. Dotyczy to w szczególności tolerancji wytwarzania elementów konstrukcji.

### 6. Badania i kontrola betonów i materiałów

Wykonawca zapewnia przeprowadzenie prób i kontroli, wymaganych normami branżowymi. Badania są realizowane przez uprawnione laboratorium. Na jedno pobranie przypadają 3 próbki.

## 7. Beton gotowy do użytku

Beton może być produkowany w betoniarni zewnętrznej, uznanej przez Inwestora dla wymaganych klas betonu. Transport obowiązkowo winien się odbywać w betoniarkach samochodowych.

Beton będzie zgodny z normami polskimi. Wszelkie dodawanie wody po wyprodukowaniu betonu jest zakazane.

Betony użyte do wykonania konstrukcji oparte o kruszywa żwirowe.

## 8. Betonowanie-pielęgnacja betonu

Szalunki należy pokryć środkiem antyadhezyjnym, który powinno nanosić się na oczyszczone z zaprawy cementowej i suche powierzchnie deskowań – bezpośrednio przed układaniem zbrojenia. Środki ułatwiające rozformowanie nie powinny zostawiać żadnych śladów na powierzchni betonu.

Beton nie może spadać z wysokości większej od 3,0m. Musi być układany warstwami niedużej grubości ( 20-30cm ). Przerwa w betonowaniu 2 kolejnych warstw nie może być większa od 15min. Drganie zbrojenia, i za pośrednictwem zbrojenia betonu jest zakazane.

Wykonawca zobowiązany jest do wypełnienia kart betonowania, z podaniem: daty, godziny i warunków atmosferycznych, temperatury, pochodzenia betonu.

## 9. Betonowanie w niskich i wysokich temperaturach

Betonowanie, gdy temperatura zmierzona na placu budowy jest niższa od -5C jest zabronione, chyba że, Kierownik Projektu wyrazi na to zgodę na piśmie.

Gdy temperatura mieści się w granicach +- 5C, wylewanie betonu jest dozwolone, pod warunkiem zastosowania skutecznych środków zapobiegających szkodliwym skutkom zimna.

W okresach, w których temperatura zmierzona na budowie jest wyższa niż +25C, wykonawca przekazuje Inwestorowi i Pracowni projektowej, w ramach programu betonowania, proponowane działania.

## 10. Stal zbrojeniowa

Stosowane zbrojenie musi być zgodne z kartą homologacyjną. Zbrojenie w momencie jego montowania i betonowania, nie może nosić śladów rdzy kruchej, smaru lub błota. Uformowanie zbrojenia powinno być zgodnie z normami.

## 11. Szalowanie - rozszalowanie

Szalunki muszą być dostatecznie sztywne, by wytrzymać bez wyraźnego odkształcenia, obciążenie i naciski, którym są poddane oraz przypadkowe uderzenia w czasie wykonywania robót. Muszą być dostatecznie szczelne, szczególnie w narożach, by uniknąć wycieku zaczynu cementowego. Szalunki przed betonowaniem muszą być oczyszczone ze wszystkich obcych materiałów.

Rozszalowanie musi być dokonane dopiero gdy beton wystarczająco stwardnieje, by móc przenieść naprężenia, którym zostanie poddany bez nadmiernego odkształcenia oraz przy zapewnieniu dostatecznych warunków bezpieczeństwa.

## 8.0. WYTICZNE MONTAŻU

1. Osie modularne na ławach i stopach powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku Budowy.
2. Montaż budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Nie dopuszcza się do użycia do montażu elementów, których jakość nie odpowiada warunkom technologicznym i konstrukcyjnym danego elementu. Elementy użyte do montażu muszą posiadać atest.
3. Przy montażu deskowań należy kontrolować jego dokładności sprawdzając:

- a/ osiowe ustawienie elementu
  - b/ pionowe ustawienie elementu
  - c/ wielkość przesunięć w pionie i poziomie.
  - d/ wielkość przesunięcia w stosunku do elementów niższej kondygnacji.
4. Jeżeli przy montażu bezpośrednio ze środków transportowych elementy są załadowane w pozycji innej niż mają być wbudowane, należy uprzednio przed podaniem na miejsce wbudowania ułożyć je na podkładach obok środka transportowanego, w celu zmiany sposobu ich podwieszenia.
  5. Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
  6. Zabrania się pozostawiania zawieszonego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

## **9.0. ZABEZPIECZENIA I ZAPOBIEGANIE WYPADKOM**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w Polsce. Powinien on w szczególności:

1. Podporządkować się wszystkim przepisom, zapewniającym bezpieczeństwo na placu budowy drogach publicznych i prywatnych,
2. Postawić strażników przy wszystkich robotach na drodze publicznej,
3. Nie załadowywać samochodów ciężarowych na drodze publicznej, za wyjątkiem uzyskania specjalnej na to zgody,
4. Dostarczyć i zamocować drogowe znaki bezpieczeństwa przy wyjazdach z placu budowy, po uzyskaniu zezwolenia, wydanego przez odpowiedni urząd administracyjny.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie zaistniałe wypadki od daty uzyskania pozwolenia na rozpoczęcie robót.

## **10.0. ZNAJOMOŚĆ STANU ISTNIEJĄCEGO**

Wykonawca w szczególności zobowiązany jest zaznajomić się z:

- terenem, wynikami badań gruntowych i wynikającymi stąd trudnościami na terenie budowy,
- utrudnieniami związanymi z sąsiednimi posesjami,
- uwarunkowaniami dojazdu istniejącymi drogami,
- możliwościami i trudnościami ruchu kołowego, postoju,
- możliwościami i trudnościami ruchu pieszych w obrębie planowanych prac,
- utrudnieniami wynikającymi z obowiązujących przepisów administracyjnych, dotyczących bezpieczeństwa publicznego,
- wstępnymi informacjami dotyczącymi: gestorów sieci i przepisów bezpieczeństwa (p.poż. i innych)
- rozporządzeniem o pozwoleniu na budowę,
- izolacją akustyczną, wymaganą w strefie hałasu.

Wszelkie modyfikacje zaproponowane ze strony Wykonawcy, muszą być zatwierdzone przez Inwestora i Pracownię Projektową. Rozwiązanie wariantowe winno uwzględniać koszty wynikające ze zmian, rzutujących ewentualnie na inne zestawy robót oraz rozwiązania projektowe.

## **11.0. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE**

Materiały konstrukcyjne zastosowane w konstrukcji budynku:

- stal zbrojeniowa B500SP,
- beton podkładowy C8/10 (B10),
- fundamenty dobudowy C30/37(XA1)
- wieńce, strop dobudowy C20/25(XC1)
- beton C30/37 (B37), klasa mrozoodporności F150 lub beton zabezpieczony silikonowym impregnatem,

- bloczki betonowe grubości kl.15MPa 25cm,
- bloczków silikatowych kl.15MPa grubości 25cm.
- nadproże stalowe, stal S235J

**Beton wg normy PN-EN 206+A1: 2016**

**Zastosowanie materiałów lub wyrobów zamiennych wymaga uzgodnienia z Projektantem konstrukcji oraz z Inwestorem.**

## **12.0. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych przy spełnieniu wymagań BHP.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z PN i udokumentowane świadectwami ITB, PPOŻ, PZH.

Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV.

**Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary obiektów istniejących sprawdzić w naturze - w razie rozbieżności lub kolizji z obiektami projektowanymi należy skontaktować się z projektantem.**

## OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

### 1.0. PODSTAWOWE INFORMACJE

Komplet obliczeń statyczno-wytrzymałościowych znajdują się w archiwum Projektanta konstrukcji.

Uwagi:

- Realizowanie obciążeń technologicznych (użytkowych) przekraczających wartości uwzględnione w obliczeniach jest NIEDOPUSZCZALNE!
- W obliczeniach uwzględniono równomierne oddziaływanie i rozłożenie obciążenia technologicznego na poszczególne elementy konstrukcji. W przypadku konieczności zastosowania równoważnego obciążenia skumulowanego na części konstrukcji, fakt ten należy bezwzględnie zgłosić Projektantowi celem przeprowadzenia stosownych obliczeń umożliwiających realizację ww. przypadku obciążenia,
- Demontaż, przeróbka oraz zmiana usytuowania elementów stężących konstrukcję zarówno w fazie montażu, jak i eksploatacji obiektu surowo wzbronione! Ewentualny demontaż całości lub części obudowy możliwy po uzyskaniu akceptacji Projektanta.

### 2.0. ZEBRANIE OBCIĄŻEŃ

#### 1. Ściana zewnętrzna nośna gr. 18cm - obc. stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>
1.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29
2.	Cegła wapienno-piaskowa (silikat), drążona gr. 18cm [15,0kN/m <sup>3</sup> ·0,18m] [2,70kN/m <sup>2</sup> ]	2,70
3.	Styropian gr. 18cm [0,45kN/m <sup>3</sup> ·0,18m] [0,081kN/m <sup>2</sup> ]	0,08
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29
Σ:		<b>3,36</b>

#### 2. Śnieg

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednospadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 4 -> Q <sub>k</sub> = 1,6 kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci 2,0 st. -> C <sub>1</sub> =0,8) [1,280kN/m <sup>2</sup> ]	1,28
Σ:		<b>1,28</b>

#### 3. Stropodach - obc. stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m <sup>2</sup>
1.	Papa termozgrzewalna	0,05
3.	Wełna mineralna gr. 25cm	0,25
4.	Izolacja przeciwilgociowa	0,01
5.	Wylewka betonowa śr. grubość. 2,5cm	0,53
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,015m]	0,29
Σ:		<b>1,13</b>

**PROJEKTANT:**

**mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński**

**upr. PDL/0097/POOK/13**

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

### Istniejącego budynku wagi pod kątem projektowanej dobudowy pomieszczenia sanitarnego na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica

#### 1. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawy i zakres opracowania.
2. Ocena stanu technicznego budynku wagi na terenie DPG Bobrowniki – Bierestowica.
3. Ocena możliwości dobudowy do istniejącego budynku wagi pomieszczenie od strony zachodniej elewacji oraz wpływ dobudowy na konstrukcję istniejącego budynku.
4. Wnioski i zalecenia.

#### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora.
2. Literatura fachowa.
3. Podstawy prawne i polskie normy budowlane.
4. *Prawo budowlane*, ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami.
5. Wizja lokalna.

#### 3. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE

Ekspertyzę zrealizowano zgodnie z warunkami aktualnie obowiązującego jednolitego tekstu Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, uwzględniającego wszystkie późniejsze zmiany legislacyjne.

Podstawowym aktem prawnym w zakresie zasad normalizacji wykorzystywanym przez autorów jest zmiana przepisów z dnia 12 września 2002r. sankcjonująca fakt, iż stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne, a ich wykorzystywanie określono stosownie do przedmiotu i celu pracy. Od dnia 15 grudnia 2002r. wszystkie normy w budownictwie mają status norm do dobrowolnego stosowania.

Wykorzystane i wymienione w ekspertyzie normy oraz stowarzyszone warunki techniczne realizacji robót uznano za bezpieczne i odzwierciedlające adekwatny stan wiedzy technicznej.

Ze względu na fakt zniesienia przepisów prawnych pod nazwą „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” realizację planowanej prac budowlanych należy prowadzić w aspekcie spełnienia przepisów Ustawy Prawo Budowlane, którymi są warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie z uwzględnieniem przewidywanej przez Zlecającego technologii użytkowania przedmiotu opracowania.

Wykaz postanowień, norm i opracowań wymienionych w tekście pracy utworzono, jako niezbędny zbiór wiedzy, który powinien być uwzględniony we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego, a także przez Autorów realizujących dokumentację tak, by rozwiązania konstrukcji nadziemnych były kompatybilne z rozpoznanymi warunkami posadowienia.

#### 4. PRZEDMIOT EKSPERTYZY.

Przedmiotem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego budynku wagi na terenie DPG Bobrowniki – Bierestowica.

#### 5. CEL EKSPERTYZY.

Celem niniejszego opracowania jest sprawdzenie możliwości wykonania dobudowy pomieszczenia do zachodniej elewacji istniejącego budynku oraz wpływu tego zamierzenia na konstrukcję tego budynku.

## 6. PODSTAWY PRAWNE.

Wykorzystane materiały:

- 1) Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 41 wraz z późniejszymi zmianami),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- 4) PN-EN 1990:2002/A1:2005 Podstawy projektowania konstrukcji.
- 5) PN-EN 1991-1-1:2002/A1:2005 Oddziaływania na konstrukcje.  
Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- 6) PN-EN 1991-1-3 Oddziaływania na konstrukcje.  
Część 1-3: Oddziaływania ogólne – obciążenie śniegiem.
- 7) PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje.  
Część 1-4: Oddziaływania ogólne – oddziaływania wiatru.
- 8) PN-EN 1995-1-1 Projektowanie konstrukcji drewnianych.  
Część 1-1: Postanowienia ogólne.
- 9) PN-EN 1996-1-1 Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków  
Projektowanie konstrukcji murowych.  
Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- 10) PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone – Projektowanie i obliczenia
- 11) PN-EN 772-1+A1:2015-10 Metody badań elementów murowych  
Część 1: Określenie wytrzymałości na ściskanie
- 12) J. Heja, P. Pietraszek, K. Schabowicz: *Obliczenia konstrukcji budowlanych wznoszonych tradycyjnie* Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2006 r.
- 13) P. Matyszek *Konstrukcje murowe. Zasady projektowania z przykładami obliczeń wg normy PN-B-03002:1999*, Kraków 2001
- 14) Matyszek P.: *Konstrukcje murowe*, Politechnika Krakowska, Kraków 2001.
- 15) B. Lewicki *Ocena bezpieczeństwa istniejących konstrukcji murowych*, 1999
- 16) Cz. Linczowski; *Naprawy, remonty i modernizacje budynków*  
Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 1997 r.
- 17) A. Mitzel, W. Stachurski, J. Suwalski; *Awarie konstrukcji betonowych i murowych*  
Arkady, Warszawa 1973 r.
- 18) J. Murzewski: *Niezawodność konstrukcji inżynierskich*, Arkady, 1989.
- 19) J. Thierry, S. Zaleski; *Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji*, Arkady, Warszawa 1972 r.
- 20) Adamowski J., *Metodyka badań zawilgoconych murów w obiektach zabytkowych*, Postęp i nowoczesność w konserwacji zabytków”, Lublin 2005.

## 7. OPIS OGÓLNY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WAGI

Budynek wagi jest obiektem jednokondygnacyjnym, nie podpiwniczonym. W rzucie budynek ma kształt foremnego ośmiokąta z wiatrolapem od strony północnej w kształcie prostokąta. Zewnętrzne wymiary obrysu budynku to 4,53x6,14m. Rzędna dachu +4.70m. Dach jednospadowy o spadku 5,71°, dookoła budynku okapy ze spadkiem 45°. Dach przykryty blachą na rąbek. Konstrukcja dachu krokwiowa oparta na drewnianych płatwiach. Drewniana konstrukcja dachu oparta jest na żelbetowej płycie stropodachu. Ściany wykonano w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków silikatowych gr.25cm. Ławy wykonana jako żelbetowe. Ściany od zewnątrz są ocieplone i tynkowane. Budynek jest wyposażony w: instalację elektryczną, stolarkę PCV.

## 8. OCENA STANU TECHNICZNEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU

Oględzin stanu technicznego konstrukcji dokonano w maju br.

Kryteria określające stopień zniszczenia poszczególnych elementów konstrukcji obiektu:

stan techniczny doskonały	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 0 do 10 %
stan techniczny zadowalający	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 11 do 20 %
stan techniczny średni	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 21 do 40 %
stan techniczny zły	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego 41 do 60 %
stan techniczny awaryjny	- zniszczenie elementu konstrukcyjnego ponad 61 %

### 8.1. Pokrycie i więźba dachowa.

Brak przecieków i nieszczelności dachu stanowi o zadowalającym stanie technicznym pokrycia. Nie zaobserwowano nadmiernych ugięć połączeń dachowych, co stanowi o nie przekroczeniu stanu granicznego używalności więźby. W związku z powyższym stan techniczny więźby dachowej uznaje się za zadowalający.

### 8.2. Ściany murowane.

Ściany murowane nie wykazują uszkodzeń w postaci wykruszeń elementów murowych czy zaprawy. Nie zaobserwowano rys, ani pęknięć w murach nośnych. Brak odspojień tynku wewnątrz i na zewnątrz budynku. Ogólny stan techniczny ścian murowanych uznaje się za zadowalający.

### 8.3. Stropodach.

Na podstawie oględzin stwierdzono brak niepokojących uszkodzeń, widocznych przecieków oraz nadmiernych ugięć. Stwierdza się, że stan techniczny istniejącego stropodachu stropów jest zadowalający.

### 8.4. Fundamenty.

Nie wykonano odkrywek fundamentów. Na podstawie oględzin nadziemnej konstrukcji budynku, braku widocznych rys, spękań tynków zewnętrznych i wewnętrznych, braku nierównomiernych osiadań budynku, stwierdza się że stan fundamentów jest zadowalający.

## 8.5. KONSTRUKCJA NOŚNA BUDYNKU

Na podstawie dokonanych oględzin stwierdza się, że stan techniczny konstrukcji nośnej jest zadowalający. Nie zaobserwowano żadnych przesłanek wskazujących na zagrożenie bezpieczeństwa konstrukcji budynku.

## 9. WNIOSKI I UWAGI KOŃCOWE

### 9.1. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych oględzin i pomiarów, można w odniesieniu stanu technicznego istniejącego budynku wagi na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica sformułować następujące wnioski:

1. Stan techniczny konstrukcji budynku wagi na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica jest zadowalający. Ogólnie konstrukcja budynku nie wykazuje oznak przekroczonych stanów granicznych nośności i użyteczności. Brak jest przesłanek mogących świadczyć o złym stanie konstrukcji budynku mogącym nieść zagrożenie.
2. Konstrukcja najstarszej budynku wagi na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica w stanie aktualnym spełnia warunki bezpiecznej eksploatacji.

## 9.2. Zalecenie dotyczące projektowanej dobudowy

Projektowana dobudowa do zachodniej elewacji w postaci pomieszczenia należy wykonać w sposób niedociążający budynek wagi na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica. Projektowana konstrukcja powinna posiadać elementy nośne przenoszące wszystkie obciążenia od projektowanego pomieszczenia na podłoże gruntowe, bez wpływu na konstrukcję istniejącą.

Projektowana płyta fundamentowa projektowanego pomieszczenia powinna zostać posadowiona na poziomie istniejących fundamentów z zachowaniem dylatacji konstrukcyjnej. Zapewni to brak wpływu (dociążenia) projektowanej dobudowy na istniejące fundamenty oraz konstrukcje budynku, dlatego warunki posadowienia się nie zmieniają i stany graniczne nośności gruntu pod fundamentami istniejącymi zostaną zachowane. Projektowana dobudowa nie wpłynie negatywnie na konstrukcję istniejącego budynku.

## 9.3. Uwagi końcowe

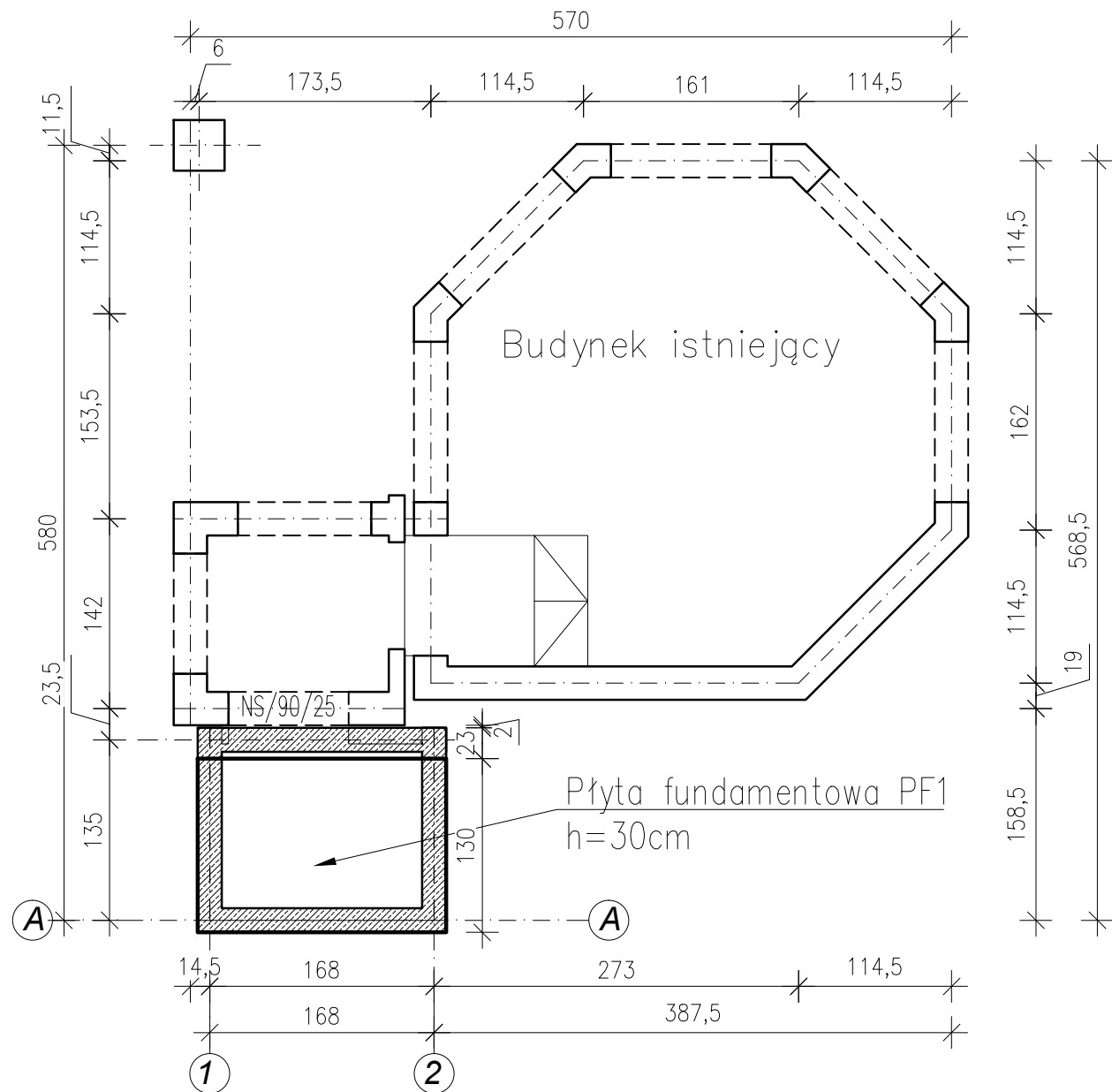
1. Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do kierowania danym zakresem robót i po uprzednim zgłoszeniu do odpowiedniego urzędu przystąpienia do robót.
2. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz Sztuką Budowlaną.
3. Materiały zastosowane do wykonania powinny posiadać aktualne aprobaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania ITB oraz inne stosowne zezwolenia do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
4. Zakres ekspertyzy obejmują obiekt, które są własnością Inwestora.
5. W trakcie wykonywania prac budowlanych i w trakcie budowy należy prowadzić monitoring oddziaływania prac na bezpieczeństwo istniejącego obiektu oraz przyległego terenu,
6. W czasie późniejszej eksploatacji, należy zwrócić uwagę na pojawienie się jakichkolwiek oznak wpływu na budynek istniejący i przyległy teren. W przypadku wystąpienia zarysowań, spękań lub/i nadmiernych przemieszczeń elementów konstrukcji budynków, konieczna jest rejestracja miejsc z uwzględnieniem czasu, w którym nastąpiły zauważone zjawiska,
7. Ekspertyza została sporządzona w grudniu 2020r, zawarte w niej opisy, wnioski i zalecenia mają ważność przez okres 2lat.

## 9.4. Zastrzeżenia i klauzule

1. Autor ekspertyzy konstrukcyjnej nie odpowiada za wady ukryte, których nie można było stwierdzić w czasie wizji lokalnej.
2. W przypadku wystąpienia wątpliwości lub niejasności na etapie wykonywania robót związanych z tematem niniejszej ekspertyzy należy zwrócić się o dodatkowe informacje do autora opracowania.
3. Ekspertyza jest dziełem autorskim zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 roku (Dz. U. 133 poz. 883 z późn. zm.) i bez zgody autora nie może być wykorzystana poza celem w niej określonym.
4. Niniejsza ekspertyza stanowi integralną całość i nie może być wykorzystywana fragmentarycznie.

### PROJEKTANT:

**mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński**  
**upr. PDL/0097/POOK/13**



Uwaga:  
posadowienie płyty fundamentowej na poz.  
posadowienia fundamentów istniejących

- UWAGI – ROBOTY FUNDAMENTOWE:
- 1.DO OBLICZEŃ ZAŁOŻONO, IŻ W POZIOMIE POSADOWIENIA WYSTĘPUJĄ GRUNTY O NOŚNOŚCI 150kPa.
  - 2.ZAŁOŻONO, ŻE W POZIOMIE POSADOWIENIA WYSTĘPUJĄ GRUNTY NIEWYSADZINOWE (O KAPILARNOŚCI BIERNEJ <1M, BEZPIECZNE W KAŻDYCH WARUNKACH WODNOGRUNTOWYCH I KLIATYCZNYCH; SĄ TO GRUNTY ZAWIERAJĄCE MNIJ NIZ 20% CZĄSTEK MNIJSZYCH OD 0,05 MM I MNIJ NIZ 3% CZĄSTEK MNIJSZYCH OD 0,02 MM). W PRZYPADKU WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW WYSADZINOWYCH LUB WĄTPLIWYCH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z AUTOREM PROJEKTU.
  - 3.FUNDAMENTY MUSZĄ BYĆ OBSYPANE JEDNAKOWO.
  - 4.PRZYJĘTO, ŻE WODA GRUNTOWA ZNAJDUJE SIĘ PONIŻEJ POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW.
  - 5.PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW SPRAWDZIĆ ZGODNOŚĆ PODKOŁA GRUNTOWEGO Z PRZYJĘTĄ W PROJEKCIE.
  - 6.NALEŻY DOKONAĆ ODBIORU PODKOŁA GRUNTOWEGO PRZEZ GEOLOGA Z WPISEM W DZIENNIKU BUDOWY.
  - 7.FUNDAMENTY POSADAWIAĆ NA GRUNCIE RODZIMYM I PODKŁADZIE BETONOWYM.
  - 8.CHRONIĆ WYKOP PRZED OPADAMI DESZCZU ORAZ ODPRĘŻENIEM.
  - 9.WARSTWĘ CHUDEGO BETONU GR. 10 CM WYKONAĆ Z BETONU B10(C8/10).

#### LEGENDA

	ściany żelbetowe (Scw) słup żelbetowy (Sz)		otwór w ścianie
	ściany murowane nośne gr.25cm		otwór w stropie
	ściany murowane nośne gr.18cm		startery słupów, ścian
	belki, nadproża		projektowane fundamenty
	ściany osłonowe (samonośne)		
	kierunek główny zbrojenia		
	rzędna wierzchu płyty [m] gr płyty [mm]		
	rzędna posadowienia		
			TYP ELEMENTU NUMER ELEMENTU
			POZIOM PRZEKRÓJ
			RSB – rzędna spodu belki
			RSN – rzędna spodu nadproża

ELEMENTY ŻELBETOWE	BETON	STAL ZBR.	OTULINA ZBROJENIA
FUNDAMENTY	C30/37 (B37)	B500SP (A–IIIIN)	góra,boki 3cm dół 5cm
CZĘŚĆ NADZIEMNA	C20/25(B25)	B500SP (A–IIIIN)	2,5cm

±0,00=134,43m n.p.m.

- UWAGI OGÓLNE:
1. RYSUNKI ROZPATRYWAĆ RAZEM Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
  2. RZĘDNE I ROZMIARY OTWORÓW PORÓWNAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM.
  3. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SPRAWDZIĆ W ODPWIEDNICH PROJEKTACH ROBOTY ZWIĄZANE.
  4. EWENTUALNE WADY KOORDYNACJI PRZEDSTAWIĆ NADZOROWI AUTORSKIEMU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.
  5. WSZYSTKIE PRACE BUDOWALNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYSPECJALIZOWANE EKIPY POD FACHOWYM NADZOREM, Z ZACHOWANIEM ZASAD SZTUKI BUDOWLANEJ, ZASAD BHP ORAZ POLSKICH NORM I PRZEPISÓW.
  6. WSZYSTKIE ZMIANY WPROWADZANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA ROBÓT, TAKŻE TE MAJĄCE NA CELU ZMIANĘ TECHNOLOGII ROBÓT POWINNY BYĆ PRZEDSTAWIONE NADZOROWI AUTORSKIEMU W CELU WERYFIKACJI I ZATWIERDZENIA.

Pracownia Projektowania Architektonicznego

**AM-PROJEKT**

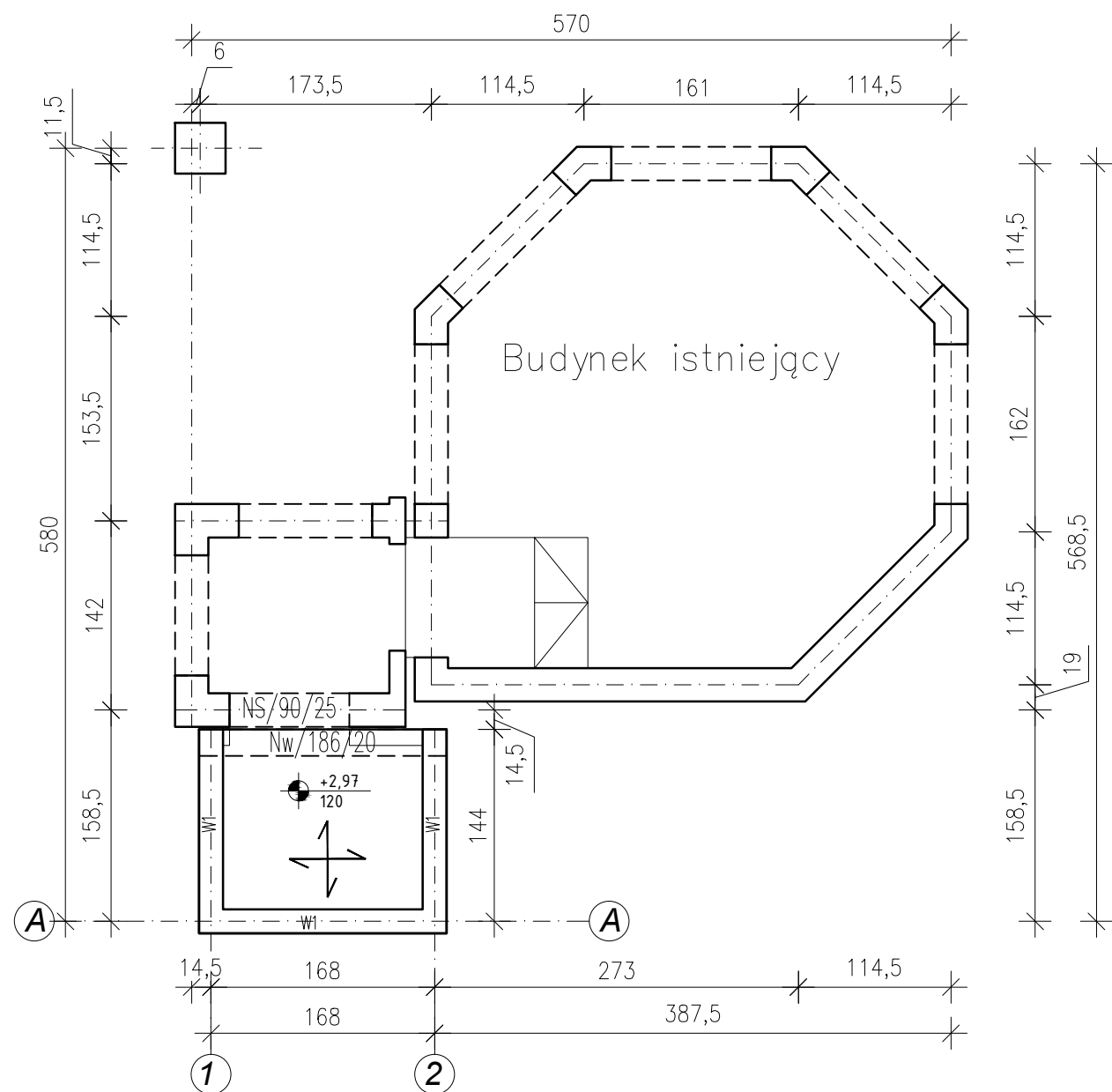
architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073

NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15–213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku K/PB-01/1
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	RZUT KONSTRUKCYJNY FUNDAMENTÓW	Faza PB

Proj. konstrukcji : mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński  
upr.bud. PDL/0097/P00K/13  
Sprawdził : mgr inż. Artur Ryszard Kuś  
upr.bud. PDL/0003/P00K/10



LEGENDA

ściany żelbetowe (Scw)

stłup żelbetowy (Sz)

ściany murowane nośne gr.25cm

ściany murowane nośne gr.18cm

belki, nadproża

ściany osłonowe (samonośne)

kierunek główny zbrojenia

rzędna wierzchu płyty [m]  
gr płyty [mm]

rzędna posadowienia

otwór w ścianie

otwór w stropie

startery słupów, ścian

projektowane fundamenty

TYP ELEMENTU

NUMER ELEMENTU

POZIOM

PRZEKRÓJ

RSB - rzędna spodu belki

RSN - rzędna spodu nadproża

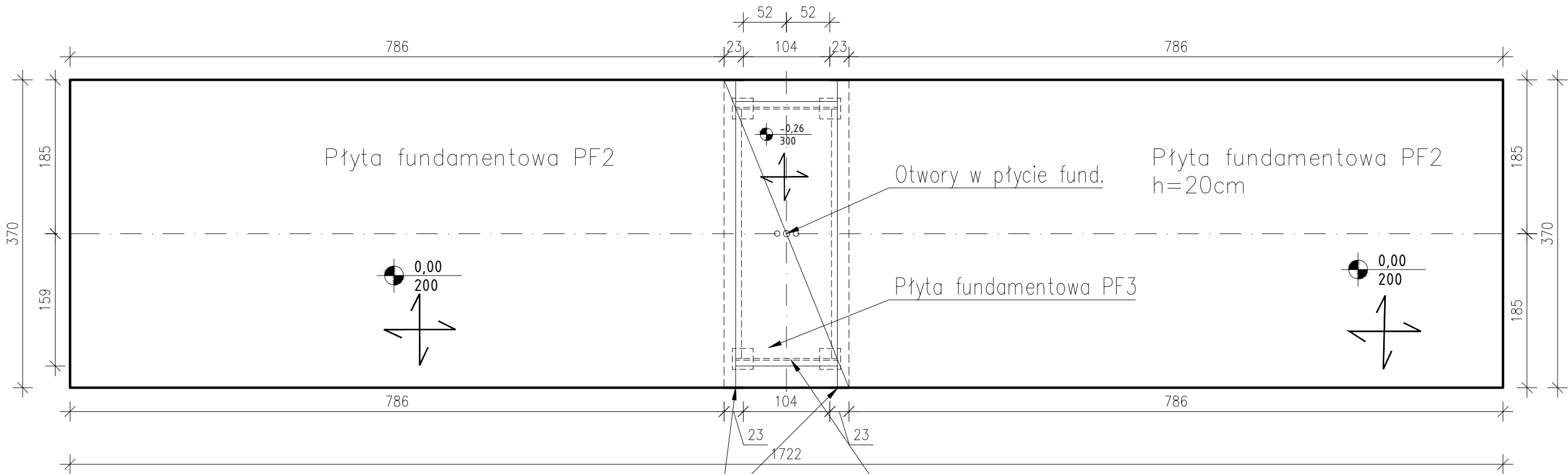
ELEMENTY ŻELBETOWE	BETON	STAL ZBR.	OTULINA ZBROJENIA
FUNDAMENTY	C30/37 (B37)	B500SP (A-IIIIN)	góra, boki 3cm dół 5cm
CZĘŚĆ NADZIEMNA	C20/25(B25)	B500SP (A-IIIIN)	2,5cm

±0,00=134,43m n.p.m.

UWAGI OGÓLNE:  
1. RYSUNKI ROZPATRYWAĆ RAZEM Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.  
2. RZĘDNE I ROZMIARY OTWORÓW PORÓWNAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM.  
3. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SPRAWDZIĆ W ODPWIEDNICH PROJEKTACH ROBOTY ZWIĄZANE.  
4. EWENTUALNE WADY KOORDYNACJI PRZEDSTAWIĆ NADZOROWI AUTORSKIEMU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.  
5. WSZYSTKIE PRACE BUDOWALNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZECZ WYSPECJALIZOWANE EKIPY POD FACHOWYM NADZOREM, Z ZACHOWANIEM ZASAD SZTUKI BUDOWLANEJ, ZASAD BHP ORAZ POLSKICH NORM I PRZEPISÓW.  
6. WSZYSTKIE ZMIANY WPROWADZANE PRZECZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA ROBÓT, TAKŻE TE MAJĄCE NA CELU ZMIANĘ TECHNOLOGII ROBÓT POWINNY BYĆ PRZEDSTAWIONE NADZOROWI AUTORSKIEMU W CELU WERYFIKACJI I ZATWIERDZENIA.

Pracownia Projektowania Architektonicznego <b>AM-PROJEKT</b> architekt Maciej Andruszkiewicz 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku K/PB-01/2
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	RZUT KONSTRUKCYJNY STROPU NAD PARTEREM	Faza PB

Proj. konstrukcji : mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński  
upr.bud. PDL/0097/P00K/13  
Sprawdził : mgr inż. Artur Ryszard Kuś  
upr.bud. PDL/0003/P00K/10



Po zabetonowaniu naciąg i uszczelnić kitem trwale plastycznym

Elementy stalowe wg wytycznych producenta wagi dynamicznej

- UWAGI – ROBOTY FUNDAMENTOWE:
1. DO OBLICZEŃ ZAŁOŻONO, IŻ W POZIOME POSADOWIENIA WYSTĘPUJĄ GRUNTY O NOŚNOŚCI 150kPa.
  2. ZAŁOŻONO, ŻE W POZIOME POSADOWIENIA WYSTĘPUJĄ GRUNTY NIEMYSZADZINOWE (O KAPILARNOŚCI BIERNEJ <1M, BEZPIECZNE W KĄDZYCH WARUNKACH WODNOGRUNTOWYCH I KLIATYCZNYCH; SĄ TO GRUNTY ZAWIERAJĄCE MNIEJ NIŻ 20% CZĄSTEK MNIEJSZYCH OD 0,05 MM I MNIEJ NIŻ 3% CZĄSTEK MNIEJSZYCH OD 0,02 MM). W PRZYPADKU WYSTĘPOWANIA GRUNTÓW WYSZADZINOWYCH LUB WĄPLIWYCH SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z AUTOREM PROJEKTU.
  3. FUNDAMENTY MUSZĄ BYĆ OŚPIYANE JEDNAKOWO.
  4. PRZYJĘTO, ŻE WODA GRUNTOWA ZNAJDUJE SIĘ PONIŻEJ POSADOWIENIA FUNDAMENTÓW.
  5. PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW SPRAWDZIĆ ZGODNOŚĆ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z PRZYJĘTĄ W PROJEKCIE.
  6. NALEŻY DOKONAĆ ODBIORU PODŁOŻA GRUNTOWEGO PRZEZ GEOLOGA Z WPISEM W DZIENNIKU BUDOWY.
  7. FUNDAMENTY POSADAWIAĆ NA GRUNIE RODZIMYM I PODKŁADZIE BETONOWYM.
  8. CHRONIĆ WYKOP PRZED OPADAMI DESZCZU ORAZ ODPRĘŻENIEM.
  9. WARSTWĘ CHUDEGO BETONU GR. 10 CM WYKONAĆ Z BETONU B10(08/10).

LEGENDA

	ściany żelbetowe (Scw)		otwór w ścianie
	stłup żelbetowy (Sz)		otwór w stropie
	ściany murowane nośne gr.25cm		startery stłupów, ścian
	ściany murowane nośne gr.18cm		projektowane fundamenty
	belki, nadproża		
	ściany osłonowe (samonośne)		
	kierunek główny zbrojenia		
	rzędna wierzchu płyty [m] gr. płyty [mm]		TYP ELEMENTU NUMER ELEMENTU
	rzędna posadowienia		POZIOM PRZĘKRÓJ
			RSB – rzędna spodu belki RSN – rzędna spodu nadproża

ELEMENTY ŻELBETOWE	BETON	STAL ZBR.	OTULINA ZBROJENIA
FUNDAMENTY	C30/37 (B37)	B500SP (A–IIIIN)	głra.boki 3cm dół 5cm
CZEŚĆ NADZIEMNA	C20/25(B25)	B500SP (A–IIIIN)	2,5cm

±0,00=134,43m n.p.m.

- UWAGI OGÓLNE:
1. RYSUNKI ROZPATRYWAĆ RAZEM Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI.
  2. RZEDNE I ROZMIARY OTWORÓW PORÓWNAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTONICZNYM.
  3. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SPRAWDZIĆ W ODPOWIEDNICH PROJEKTACH ROBOTY ZWIĄZANE.
  4. EWENTUALNE WADY KOORDYNACJI PRZEDSTAWIĆ NADZOROWI AUTORSKIEMU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT.
  5. WSZYSTKIE PRACE BUDOWALNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE PRZEZ WYSPECJALIZOWANE EKIPY POD FACHOWYM NADZOREM, Z ZACHOWANIEM ZASAD SZTUKI BUDOWLANEJ, ZASAD BHP ORAZ POLSKICH NORM I PRZEPISÓW.
  6. WSZYSTKIE ZMIANY WPROWADZANE PRZEZ WYKONAWCĘ W TRAKCIE TRWANIA ROBÓT, TAKŻE TE MAJĄCE NA CELU ZMIANĘ TECHNOLOGII ROBÓT POWINNY BYĆ PRZEDSTAWIONE NADZOROWI AUTORSKIEMU W CELU WERYFIKACJI I ZATWIERDZENIA.

Pracownia Projektowania Architektonicznego

# AM-PROJEKT

architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

Inwestor	Wojewoda Podlaski 15–213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku K/PB-01/3
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	RZUT KONSTRUKCYJNY FUNDAMNETÓW POD WAGĘ	Faza PB

Proj. konstrukcji : mgr inż. Tomasz Konrad Olewiński  
upr.bud. PDL/0097/P00K/13  
Sprawdził : mgr inż. Artur Ryszard Kuś  
upr.bud. PDL/0003/P00K/10

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- **CZĘŚĆ OPISOWO – OBLICZENIOWA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

#### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

#### **3. GOSPODARKA WODNA**

3.1. Zapotrzebowanie wody na cele socjalno - bytowe

3.2. Ilość ścieków socjalnych

#### **4. OPIS ZEWNĘTRZNYCH DOZIEMNYCH INSTALACJI SANITARNYCH**

4.1. Doziemna instalacja wodociągowa

4.2. Doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej

#### **5. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH**

5.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

5.3. Ogrzewanie elektryczne

5.4. Instalacja chłodzenia i wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

#### **6. UWAGI KOŃCOWE**

- **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

<b>Lp.</b>	<b>Nr rysunku</b>	<b>Temat</b>	<b>skala</b>
1	IS-1	Plan sytuacyjny – Instalacje sanitarne	1:500
2	IS-2	Pawilon operatora wagi – rzut przyziemia. Wewnętrzne instalacje sanitarne	1:50
6	IS-3	Profil doziemnej instalacji wodociągowej	1:100/1:100
7	IS-4	Profil doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100/1:100

## **I. OPIS TECHNICZNY**

ZEWNĘTRZNYCH I WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

MODERNIZACJA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WAGI  
O POMIESZCZENIE SANITARNE WRAZ Z INSTALACJĄ NOWEJ WAGI  
DYNAMICZNEJ. DPG BOBROWNIKI – BIERESTOWICA, POWIAT  
BIAŁOSTOCKI, DZ. NR GEOD. 245/3

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa;
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej – Dz. U. 02.147.1229 z późniejszymi zmianami;
- Obowiązujące przepisy, normy i normatywy;
- Wytyczne branżowe;
- Materiały informacyjne i DTR producentów zastosowanych urządzeń.

### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany, zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych, na potrzeby budynku operatora wagi – DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat Białostocki, dz. nr geod. 245/3.

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- doziemna instalacja wodociągowa;
- doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej;
- wewnętrzna instalacja wody zimnej;
- wewnętrzna instalacja wody ciepłej;
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej;
- ogrzewanie elektryczne;
- instalacja chłodzenia i wspomaganie wentylacji grawitacyjnej.

### **3. GOSPODARKA WODNA**

Woda zimna na cele bytowe dostarczana będzie do budynku obsługi, projektowaną doziemną instalacją wodociągową zasilaną z istniejącej doziemnej instalacji wodociągowej, zlokalizowanej na terenie działki inwestora.

#### **3.1. Zapotrzebowanie wody na cele socjalno - bytowe**

Opomiarowanie ilości wody zimnej dla budynku operatora wagi, realizowane będzie poprzez projektowany wodomierz umieszczony w łazience w przestrzeni sufitu podwieszanego. Za zestawem wodomierzowym od strony instalacji należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA.

### 3.1.1. Bilans chwilowego zapotrzebowania wody na cele bytowe i zestawienie przyborów sanitarnych:

- Budynek operatora wagi**

Przepływ obliczeniowy wody ( $q_n$ dm <sup>3</sup> /s) - w/g PN-92/B-01706							
Rodzaj punktu czerpalnego	Średnica wypływu	Wymagane ciśnienie	Normatywny wypływ wody ( $q_n$ )		Ilość przyborów	Łączny wypływ wody ( $\Sigma q_n$ )	
			zimna	ciepła		zimna	ciepła
[-]	[Dn]	[MPa]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]	[szt.]	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
Bateria czerpalna do umywalek	15	0,10	0,07	0,07	1	0,07	0,07
Płuczka zbiornikowa	15	0,05	0,13	-	1	0,13	0,00
Razem wypływ wody $\Sigma q_n =$						0,20	0,07
Ogółem wypływ wody (zimna + ciepła) $\Sigma q_n =$						0,27	
budynek biurowy lub administracyjny			Przepływ obliczeniowy [dm <sup>3</sup> /s]:			0,24	

### 3.2. Ilość ścieków socjalnych

Ścieki z budynku odprowadzane będą projektowaną instalacją doziemną zewnętrzną, do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej DN200. Wymiarowanie pionów kanalizacyjnych, podejść do przyborów sanitarnych oraz przewodów odpływowych wg obowiązujących norm.

Dobowa ilość ścieków z rozpatrywanego budynku, wynosić będzie 100% całkowitej dobowej ilości wody zimnej i ciepłej zużywanej.

## 4. OPIS ZEWNĘTRZNYCH DOZIEMNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

### 4.1. Doziemna instalacja wodociągowa

Dostawę wody projektuję się poprzez włączenie, do istniejącej doziemnej instalacji wodociągowej DN32 PE.

Projektowaną instalację doziemną wodociągowa wykonać z rur Dz=32 mm PE PN10, łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych.

Włączenie do istniejącej doziemnej instalacji wodociągowej wykonać, za pomocą trójnika elektrooporowego. Na przewodzie wodociągowym projektowanym oraz na przewodzie wodociągowym istniejącym, zamontować zasuwę pełoprzelotową DN25 z uszczelnieniem miękkim, wykonaną z żeliwa sferoidalnego, zabezpieczoną antykorozyjnie farbą epoksydową. Trzpień zasuwki ze stali nierdzewnej z otworem na zawleczkę, z wielokrotnym uszczelnieniem. Klin z nawulkanizowaną powłoką EPDM. Końcówki PE zasuwki do zgrzewania zabezpieczone przed zerwaniem, gwarantujące trwałość i szczelność połączenia.

Projektowane przewody wodociągowe układać na wyrównanym podłożu piaskowym, oraz zasypać przysypką piaskową do wysokości 30cm ponad wierzch rury.

#### Roboty przygotowawcze

Do placu budowy musi być zapewniony łatwy dojazd. Następne czynności to przygotowanie zaplecza materiałowego, narzędziowego, urządzeń do transportu pionowego i do odwodnienia szybu studziennego, z zapewnieniem odpływu wody.

### Roboty ziemne

Projektowaną instalację doziemną układać na podsypce piaskowej grubości 10cm i zasypać piaskiem 30 cm ponad wierzch rurociągu. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym.

W trakcie wykonywania zasypki, 30 cm nad przewodami wodociągowymi, należy ułożyć taśmę lokalizacyjno - ostrzegawczą z folii z wkładką metalową koloru niebieskiego o szerokości 20 cm. Do oznakowania armatury należy zastosować tablice orientacyjne z tworzyw sztucznych, mocowane na słupku betonowym z wgłębieniem na tabliczkę lub trwałym elemencie zabudowy.

Rozprowadzenia wody za układem wodomierzowym do poszczególnych punktów poboru, będzie odbywa się za pomocą przewodów wodociągowych, zwanych wewnętrzną instalacją wody.

### Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (nie mniej niż 1,0 m/s). Po płukaniu przewód poddać dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu (stężenie wolnego chloru w wodzie użytej do dezynfekcji powinno wynosić 30 – 50 g/m<sup>3</sup> Cl<sub>2</sub>) w czasie 24 godzin, aż do stwierdzenia, że wypływająca woda nie zawiera zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZ z dn. 19.11.2002, Dz. U. nr 203, poz. 1718. Po dezynfekcji wody zlecić badanie bakteriologiczne wody Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej. Jeżeli badanie bakteriologiczne wykaże obecność bakterii, czynność płukania i dezynfekcji należy powtórzyć.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

## **4.2. Doziemna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki bytowe z budynku odprowadzane będą projektowaną instalacją doziemną zewnętrzną, do istniejącej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej DN200, zlokalizowanej na działce inwestora, zgodnie z częścią graficzną opracowania (rys. IS- 1).

Wykonanie doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej, zaprojektowano z rur kanalizacyjnych litych z PVC Ø160 mm, klasy „S” SN 8, łączonych kielichowo z fabrycznie montowanym uszczelnieniem.

Na trasie projektowanego kanału kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studnię rewizyjno – kontrolną PVC Ø400 z kinetą Ø160. Studzienkę należy przykryć pokrywą żeliwną D400 do rury karbowanej.

Wpięcie do istniejącej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez projektowaną studnię połączeniową PVC Ø400 z kinetą zbiorczą z odejściem Ø200/ Ø160.

Rury kanalizacyjne układać na wyrównanym podłożu pozbawionym korzeni i kamieni.

Usytuowanie kanału kanalizacji sanitarnej, studni, średnice i spadki, podano w części graficznej opracowania.

### Roboty ziemne

Rury kanalizacyjne układać na wyrównanym podłożu pozbawionym korzeni i kamieni. Po wykonaniu kanał zasypać warstwą piasku grubości 30 cm ponad wierzch rurociągu i dokładnie zagęścić do zagęszczenia 100% w skali Proctora.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I i II” oraz PN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Roboty ziemne należy wykonać sposobem mechanicznym jako wąskoprzestrzenne o skarpach umocnionych. W miejscu skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu sposobem ręcznym. Urobek składać obok wykopu w odległości min. 0,7 m. Wykopy należy zabezpieczyć przed osunięciem. Wszystkie wykopy należy ogrodzić i oznakować.

Rurociągi i studnię układać na zagęszczonym podłożu do wymaganego przez producenta rur stopnia, na warstwie wyrównawczej, rodzaj i grubość podsypki zależy od poziomu wody gruntowej i wynosi:

- 10cm podsypki piaskowej w przypadku układaniu przewodu w gruncie suchym,
- 20cm podsypki żwirowej w przypadku układani przewodu w gruncie nawodnionym.

Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów lub kanałów włączonych do studni oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienek należy zasypać gruntem piaszczystym. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Obsypka rurociągów i studni powinna być wznoszona równomiernie z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem warstwami o grubości 15-20 cm. Zagęszczać ręcznie lub lekkim sprzętem mechanicznym. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 100% według zmodyfikowanej skali Proctora dla odcinków rurociągów przyłączy zlokalizowanych pod powierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (teren nieutwardzony) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Nie wolno zasypywać wykopów gliną. W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopach przed rozpoczęciem robót i w czasie ich trwania, odwodnienie wykonać za pomocą filtrów igłowych o średnicy 50 mm i długości 3 m, wpłukiwanych w grunt bezpośrednio bez osypki do odpowiedniej głębokości. Igłofiltry rozmieścić w odległości co 1m wzdłuż wykopów.

Po wykonaniu robót ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### **Uwaga:**

**W miejscu płytkiego ułożenia przewodów kanalizacji sanitarnej (bez zachowania wymaganego przykrycia 1,20m) należy ocieplić je przy pomocy keramzytu lub łupek styropianowych.**

#### 4.2.1. Odwodnienie wykopów

Odwodnienie wykopów pod kanały grawitacyjne realizowane w gruntach nawodnionych uzależnione jest od poziomu wody gruntowej.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy przyjąć odwodnienie wykopów za pomocą igłofiltrów wpłukiwanych w grunt z zastosowaniem rury obsadowej o 150mm. Ułożenie kanału lub przewodu przy odwodnieniu wykopu za pomocą igłofiltrów (bez drenażu) przyjęto na 10-20 cm warstwie podsypki żwirowej zależnej od wielkości kanału. Pompowanie wody z zestawu igłofiltrów należy realizować za pomocą agregatów pompowych z napędem spalinowym. Odprowadzenie wód do istniejącej kanalizacji deszczowej przez osadnik piasku.

Rzeczywista ilość godzin zostanie ustalona przez kierownika budowy.

Zabrania się odprowadzenia wód deszczowych i drenażowych do sieci kanalizacji sanitarnej.

Należy odtworzyć nawierzchnię rozebraną przy pracach związanych z budową instalacji doziemnych .

Zachować szczególną ostrożność przy robotach prowadzonych w pobliżu kabli energetycznych.

#### 4.2.2. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót związanych z budową rurociągów instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić rzędne w miejscu włączenia;
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych rurociągów i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną;
- Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła;
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 1610 oraz instrukcji producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń;
- Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia;
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

## 5. OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

### 5.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

#### 5.1.1. Instalacja wody zimnej

Główne przewody rozdzielcze oraz piony należy wykonać z rur i kształtek z polipropylenu PN 16 o połączeniach zgrzewanych. Przewody należy mocować do ścian, stropów za pomocą haków, uchwytów lub wsporników w odstępach uzależnionych od średnicy rur ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie. Podpory przesuwne, punkty stałe i technika mocowania powinna spełniać wymagania producenta rur.

Przejście przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych PE o długości co najmniej 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją a przewodem, uszczelnić materiałem plastycznym.

Pozostałą część instalacji prowadzoną w bruzdach należy wykonać z rur i kształtek PE-Xc łączonych za pomocą złącz zaciskowych. Rozprowadzenie instalacji wody zimnej dla poszczególnych przyborów sanitarnych, zaprojektowano w systemie trójnikowym. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przy każdym przyborze należy zainstalować zawory odcinające. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przewody wody zimnej układane w bruzdach ściennych należy izolować ciepłochronnie otuliną termoizolacyjną o grubości 6mm. Przewody prowadzone po wierzchu ścian oraz w suficie podwieszanym izolować otuliną termoizolacyjną o grubości 13 mm.

Trasę przewodów, lokalizację pionów pokazano w części graficznej opracowania. Wodę zimną należy doprowadzić do wszystkich odbiorników.

### 5.1.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa na potrzeby budynku, przygotowywana będzie poprzez projektowane podumywalkowe pojemnościowe podgrzewacze elektryczne o mocy 2,2 kW.

Instalację prowadzoną w bruzdach należy wykonać z rur PE-Xc łączonych za pomocą złącz zaciskowych, zgodnie z częścią rysunkową. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Przewody wody ciepłej układane w bruzdach ściennych należy izolować cieplochronnie otuliną termoizolacyjną o grubości 9mm.

Rozprowadzenie przewodów i lokalizację podgrzewaczy przedstawiono w części graficznej opracowania.

### 5.1.3. Próba szczelności instalacji wodociągowej

Przed zakryciem bruzd i obudów i wykonaniem izolacji cieplnej rur należy instalację wypłukać, napęlić wodą, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji (bez względu na rodzaj materiału) jest półtora raza wyższe od ciśnienia roboczego i jest takie samo dla instalacji wody zimnej i ciepłej.

Wymagane ciśnienia próbne podczas prób ciśnienia

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja wody zimnej	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja wody ciepłej	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja cyrkulacji	1,5 × najwyższe ciśnienie robocze

Wymienione w tabeli wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

W przypadku przeprowadzenia próby ciśnienia dla instalacji wykonanej z tworzyw sztucznych może wystąpić spadek ciśnienia spowodowany elastycznością tych przewodów.

Instalacje wody ciepłej, po zakończonej próbie ciśnienia przeprowadzonej z wodą zimną należy poddać badaniu przy ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

### 5.1.4. Uwagi końcowe

- Całą instalację wodociągową wykonać i przeprowadzić odbiór zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7 wydanych przez COBRTI INSTAL.
- Instalację wodociągową wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami, przepisami, wytycznymi technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej;

- Wszystkie stosowane materiały i armatura muszą posiadać wymagane certyfikaty i atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie w Polsce;
- Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji wody pitnej.
- W czasie robót, montażu i przy odbiorze należy ściśle przestrzegać aktualnie obowiązujących norm, przepisów bhp i ppoż.;
- Projektowana instalacja wody, musi być przystosowana do okresowego płukania w temperaturze 70°C;
- Izolację termiczną pionów wody zimnej, ciepłej wykonać dla każdego przewodu osobno;
- Przejście przewodów przez ściany konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych PE o długości co najmniej 1cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją, a przewodem uszczelnić kitem trwale plastycznym.
- Po wykonaniu instalacji wodociągowej przeprowadzić próbę szczelności, dezynfekcję oraz płukanie;
- Podłączenie elastyczne tylko atestowane;
- Należy zapewnić dostęp do armatury znajdującej się pod stropem lub w obudowach.

## **5.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

### **5.2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne będą odprowadzane z budynku poprzez projektowaną zewnętrzną instalację doziemną kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji doziemnej.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej z budynku obsługi projektuje się z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC. Połączenie rur kielichowe z uszczelką gumową.

Każdy przybór sanitarny winien być zaopatrzony w zamknięcie wodne, zakładane bezpośrednio pod przybozem lub wmontowane w przybór. Poziome odcinki instalacji – podejścia pod przybory, układać ze spadkiem min. 2.0% w kierunku pionu (zgodnie z kierunkiem przepływu ścieków, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków). Podejścia od przyborów sanitarnych prowadzić tak, aby istniała możliwość ich całkowitego zakrycia lub zabudowania. Wszystkie wpusty podłogowe z zasyfonowaniem pionowym lub poziomym.

Minimalne spadki poziomów kanalizacyjnych powinny wynosić:

\* 160mm – 1.5%

\* 110mm – 2.0%

\* 50mm – 2.0%

Piony kanalizacji sanitarnej należy wyposażyć w łatwo dostępne rewizje, umieszczone ok. 0,40m nad posadzką. Rewizje nie mogą być zabudowane bez możliwości dostępu. Piony kanalizacyjne wyposażyć w rury wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku wg graficznej części opracowania.

Przewody kanalizacyjne należy montować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa. Rozstaw uchwytów mocujących wg wytycznych producenta. Przejścia rur przez ściany oraz stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z PVC o średnicy większej niż przechodząca przez nie rura.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez ściany zewnętrzne budynku wykonać jako szczelne.

Prowadzenie przewodów oraz rozmieszczenie pionów i przyborów sanitarnych pokazano w części graficznej opracowania.

#### 5.2.2. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały i elementy budowlane dopuszczone do stosowania na budowie winny posiadać stosowne polskie certyfikaty, atesty i świadectwa dopuszczenia ITB, PZH oraz innych wymaganych instytucji, wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru w konsultacji z Biurem Projektów.

Roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi normami, przepisami BHP i ppoż., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” Coboti-Instal.

### 5.3. Ogrzewanie elektryczne

#### Dane ogólne zapotrzebowania na ciepło

Obliczeniową temperaturę powietrza zewnętrznego przyjęto dla IV strefy klimatycznej, tj. -22°C zgodnie z PN-82/B-02403, obliczeniowe temperatury pomieszczeń w budynku zgodnie z Dz. U. z 2008r, Nr 201, poz. 1238. Współczynniki przenikania ciepła „U” dla przegród budowlanych obliczono wg PN-EN ISO 6946, straty ciepła wg PN-EN 12831 „Obliczanie projektowego obciążenia cieplnego”.

Współczynniki przenikania ciepła przegród budowlanych „U”, spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii cieplnej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r wraz z późniejszymi zmianami).

Obliczenia zapotrzebowania mocy do celów grzewczych budynku oraz współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych wykonano przy pomocy programu komputerowego Instal Soft-OZC.

Do celów grzewczych, w pomieszczeniu łazienki przewidziano zastosowanie grzejnika elektrycznego o mocy 500W.

W pomieszczeniu operatora wagi przewiduje się wymianę istniejących grzejników elektrycznych na nowe, o takiej samej mocy grzewczej. Lokalizacja nowych grzejników zgodnie z opracowaniem graficznych (rys. IS-4).

### 5.4. Instalacja chłodzenia i wspomagania wentylacji grawitacyjnej

#### 5.4.1. Instalacja chłodzenia pomieszczeń

Do utrzymania odpowiedniej temperatury w wybranym pomieszczeniu zaprojektowano klimatyzator typu Split.

Dobrano jednostkę wewnętrzną zamontowaną pod stropem pomieszczenia oraz jednostkę zewnętrzną umieszczoną na ścianie budynku. Jednostki wewnętrzne należy wyposażyć w pompy skroplin.

Główne trasy rurociągów chłodniczych prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Wewnętrzna, ścienna jednostka klimatyzacyjna obsługiwana będzie za pomocą bezprzewodowego pilota zdalnego sterowania.

### UWAGA:

W żadnym wypadku nie można stosować rur miedzianych klasy sanitarnej.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem elastycznym, odporność ogniowa przepustu musi być równa odporności ogniowej przegrody.

Bezwzględnie należy przestrzegać określonych zasad montażu w dokumentacji techniczno- rozruchowej urządzeń.

Przewody wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu TERMAFLEX A/C grubości 13 mm. Przewody na zewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją typu TERMAFLEX A/C grubości 13 mm i dodatkowo osłonić blachą stalową.

Całość izolacji montować na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów.

### MONTAŻ URZADZENIA:

- Klimatyzator uniwersalny montowany będzie przy ścianie pod sufitem w pomieszczeniu.
- Montaż jednostki zewnętrznej na ścianie budynku należy wykonać na konstrukcji wsporczej z systemowych kształtowników stalowych.

### **Wytyczne klimatyzacyjne dla branż współpracujących**

#### Roboty elektryczne.

W zakres prac elektrycznych związanych z instalacją klimatyzatorów wchodzi:

- doprowadzenie energii elektrycznej bezpośrednio do układów klimatyzacji,
- Zgodnie z przepisami należy zastosować odpowiednie zabezpieczenie urządzeń elektrycznych.

#### Roboty instalacyjne.

W zakres prac instalacyjnych związanych z instalacją klimatyzatorów wchodzi:

- odprowadzenie skroplin z urządzeń klimatyzacyjnych.

#### 5.4.2. Instalacja wspomaganie wentylacji grawitacyjnej

W pomieszczeniu sanitarnym, zaprojektowano wentylator łazienkowy wraz z kratką transferową w drzwiach wspomagające wentylację grawitacyjną.

Wentylator należy podłączyć bezpośrednio do komina wentylacyjnego lub za pomocą kanału wentylacyjnego okrągłego typu SPIRO.

### **6. UWAGI KOŃCOWE**

- Instalacje w budynku zaprojektowano zgodnie z wymaganiami MI z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 ze zm. ).
- Przed wykonaniem instalacji należy dokładnie sprawdzić wszystkie przebiegi i w przypadku rozbieżności z niniejszą dokumentacją zawiadomić projektanta lub inwestora. Wszystkie prace instalacyjne należy prowadzić w pełnej koordynacji ze wszystkimi pozostałymi branżami.
- Wszystkie rozwiązania szczegółów mających wpływ na wygląd pomieszczeń, przed wykonaniem należy przedłożyć do akceptacji projektantom (architektura i instalacje)

- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i ppoż.
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać oznaczenia literą B lub CE ewentualnie posiadać deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (kryteria techniczne – w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, PN lub Aprobata Techniczna).
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze winny być poddawane okresowym przeglądom i kontroli zgodnie z zaleceniami producentów.
- Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.
- Całość instalacji wykonać zgodnie z częścią rysunkową i opisową projektu, a o koniecznych zmianach powiadomić autora.
- Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
- Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.

**Autor projektu oświadcza, że przyjęte w dokumentacji rozwiązania w postaci konkretnych urządzeń lub materiałów i określonych producentów są rozwiązaniem przykładowym spełniającym wymagania techniczne, które muszą być spełnione dla właściwego funkcjonowania instalacji zaprojektowanych w niniejszej dokumentacji. W razie zamiaru zamiany przyjętych rozwiązań (urządzeń i materiałów na inne), proponujący musi udowodnić, że proponowane zamienniki spełniają warunki techniczne nie gorzej niż przyjęte w dokumentacji oraz, że posiadają aktualne certyfikaty, dopuszczenia i aprobaty techniczne wymagane prawem.**

**Projekt jest wykonany w zakresie niezbędnym do wystąpienia o pozwolenie na budowę, jego realizacja wymaga opracowania projektu wykonawczego**

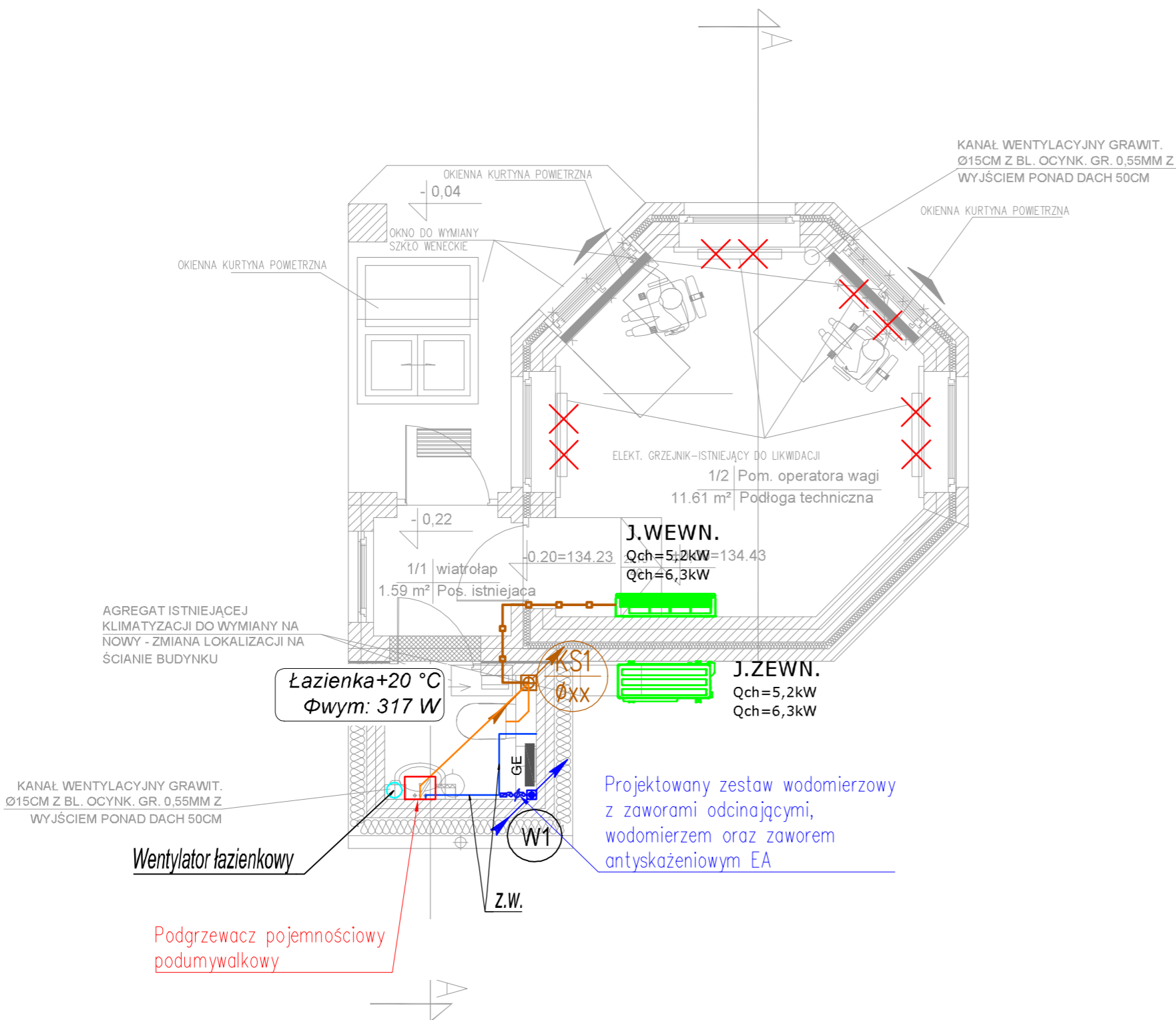
Projektant:

mgr inż. Agnieszka Kozłowska  
PDL/0042/POOS/08

Sprawdzający:

mgr inż. Marta Froń-Kopczewska  
PDL/0113/POOS/11





LEGENDA:

- PRZEWODY INSTALACJI SKROPLIN
- PRZEWODY INSTALACJI WODY ZIMNEJ  
- prowadzone pod stropem pomieszczeń  
- rura polipropylenowa PN16
- PRZEWODY INSTALACJI KANALIZACJI  
SANITARNEJ - PODEJŚCIA
- PION KANALIZACJI SANITARNEJ
- PION WODOCIĄGOWY
- GRZEJNIK ELEKTRYCZNY
- DO DEMONTAŻU

Łazienka+20 °C  
Φwym: 317 W

POMIESZCZENIE / TEMP. OBLICZENIOWA  
ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Pracownia Projektowania Architektonicznego

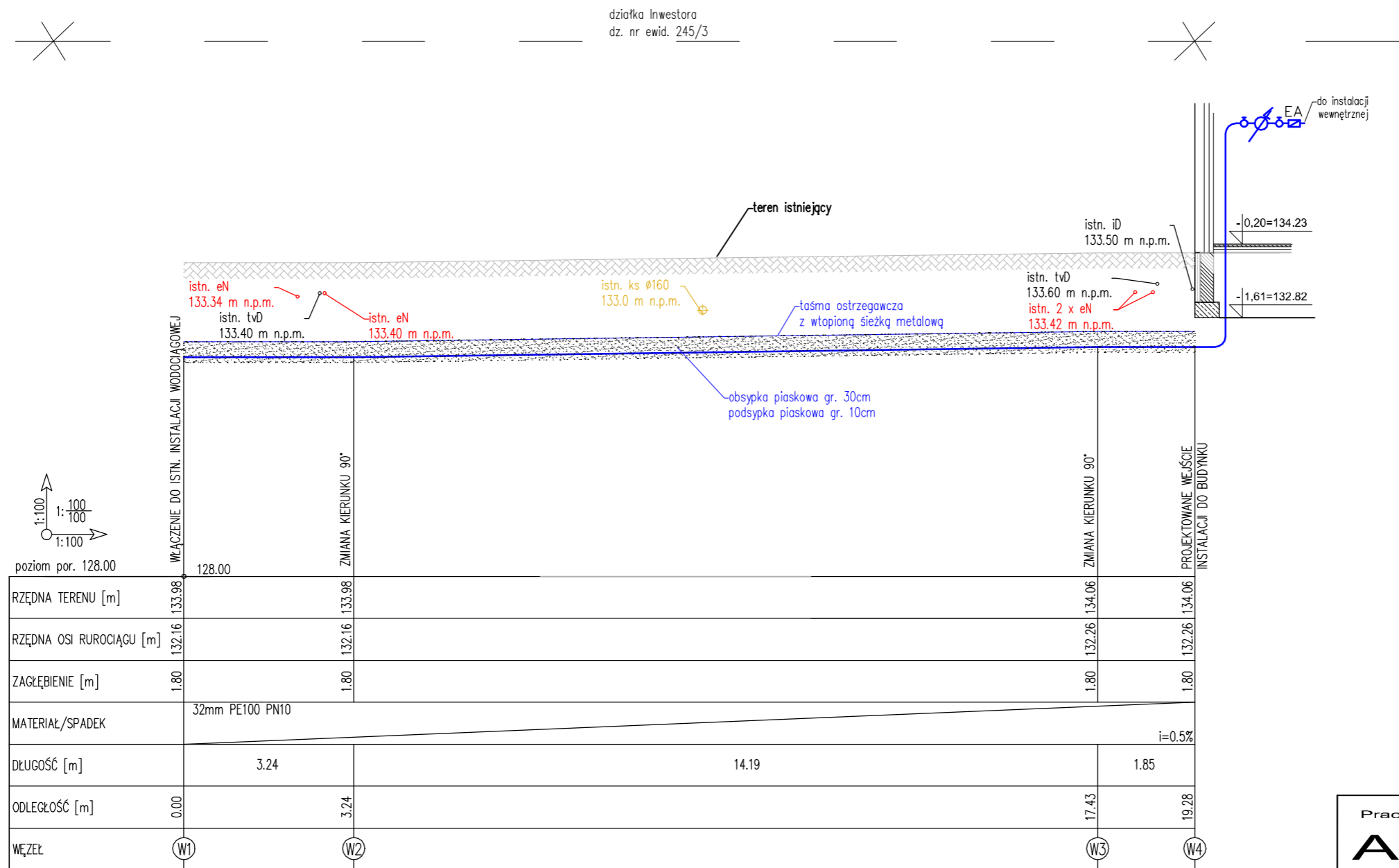
**AM-PROJEKT**

architekt Maciej Andruszkiewicz

15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073  
NIP 542-113-01-45, REGON 200044066

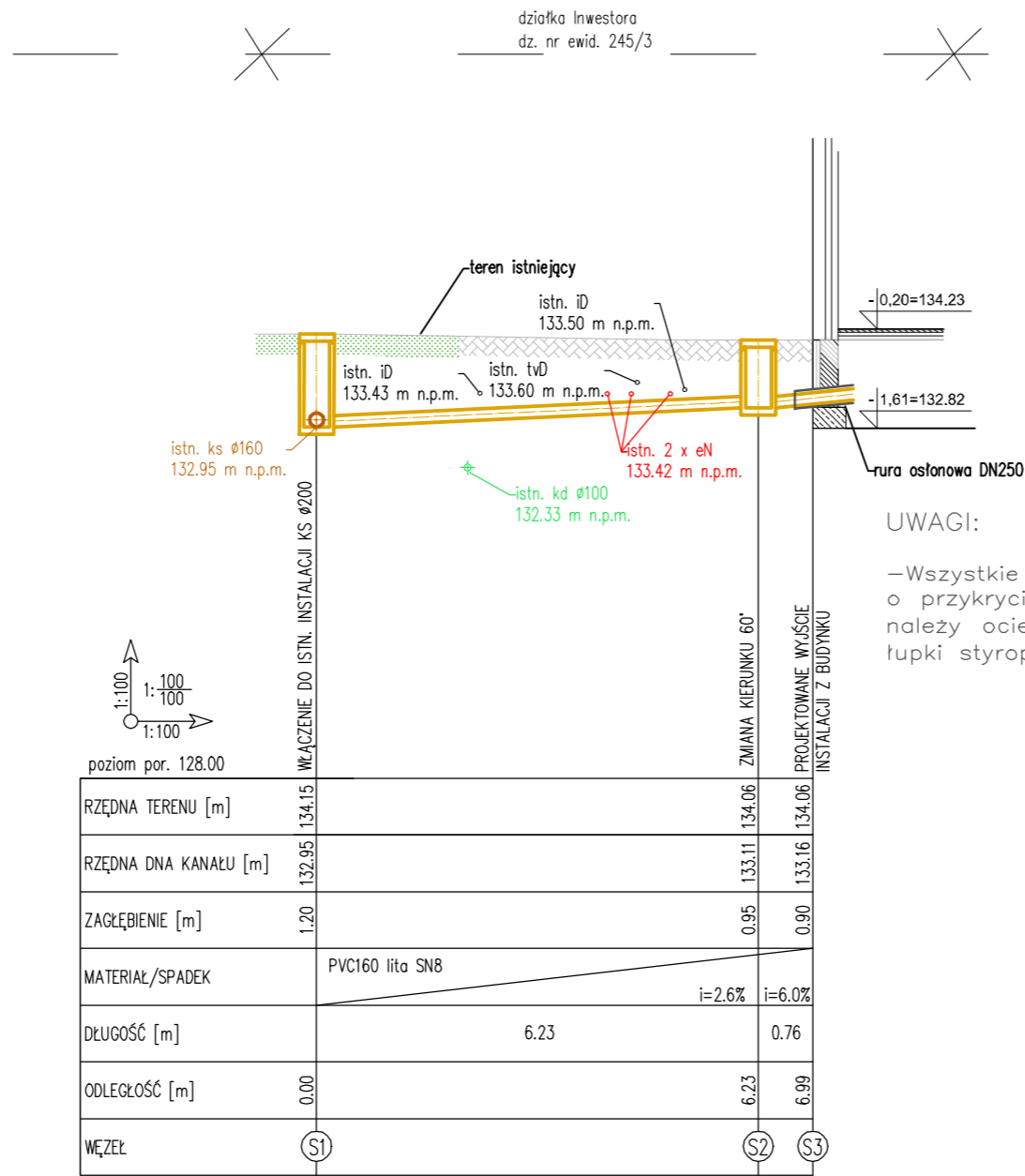
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:50
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku IS-2
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Pawilon operatora wagi - rzut przyziemia Wewnętrzne instalacje sanitarne	Faza PB

Projektant branży sanitarnej : mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P00S/08	
Sprawdził branżę sanitarną: mgr inż. Marta Froń-Kopczewska PDL/0113/P00S/11	
Opracował: mgr inż. Adrian Rudczuk	



- UWAGI:
- Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy wodociągowego wykonawca winien sprawdzić rzędną w miejscu włączenia do sieci.
  - Przyłącze wodociągowe należy układać na głębokości 1,7–1,8m.
  - Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii z wkładką metalową koloru niebieskiego
  - Wykonać podsypkę z piasku o gr. 10cm
  - Wykonać obsypkę z piasku o gr. 30cm.
  - Zagłębienie przewodu wodociągowego dopasować do rzędnej

Pracownia Projektowania Architektonicznego <b>AM-PROJEKT</b> architekt Maciej Andruszkiewicz 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100/1:100
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku <b>IS-3</b>
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Profil doziemnej instalacji wodociągowej	Faza <b>PB</b>
Projektant branży sanitarnej : mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P00S/08		
Sprawdził branżę sanitarną: mgr inż. Marta Froń-Kopczewska PDL/0113/P00S/11		
Opracował: mgr inż. Adrian Rudczuk		



UWAGI:

—Wszystkie kanały kanalizacji sanitarnej o przykryciu mniejszym niż 1,20m, kanał należy ocieplić (keramzyt (gr.20cm) lub łupki styropianowe (gr.10cm))

Pracownia Projektowania Architektonicznego <b>AM-PROJEKT</b> architekt Maciej Andruszkiewicz 15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala 1:100/1:100
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku <b>IS-4</b>
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	Profil doziemnej instalacji kan. sanitarnej	Faza <b>PB</b>
Projektant branży sanitarnej : mgr inż. Agnieszka Kozłowska PDL/0042/P00S/08		
Sprawdził branżę sanitarną: mgr inż. Marta Froń-Kopczewska PDL/0113/P00S/11		
Opracował: mgr inż. Adrian Rudczuk		

## **1    PODSTAWA OPRACOWANIA**

## **2    ZAKRES OPRACOWANIA**

## **3    INSTALACJE PROJEKTOWANE**

### **3.1    ZASILANIE ROZDZIELNI    TB KONTENERA**

### **3.2    ROZDZIELNICA TB**

### **3.3    ROZDZIELNICA TK**

### **3.4    UPS**

### **3.5    INSTALACJE ODBIORCZE**

#### **3.5.1    *Instalacje oświetleniowe wewnętrzne***

#### **3.5.2    *Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego)***

#### **3.5.3    *Przeniesienie kabli i złącza kablowego***

#### **3.5.4    *Budowa kanalizacji teletechnicznej***

#### **3.5.5    *Układanie kabli doziemnych***

#### **3.5.6    *Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnych***

#### **3.5.7    *Instalacja gniazd komputerowych***

### **3.6    PRZECIWPOŻAROWE WYŁĄCZNIKI PRĄDU**

### **3.7    KORYTKA KABLOWE**

### **3.8    INSTALACJA ODGROMOWA**

### **3.9    INSTALACJA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRZEPięCIOWA**

### **3.10    INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

### **3.11    OCHRONA OD PORAŻEŃ**

## **4    PRÓBY I POMIARY MONTAŻOWE**

## **5    BILANS MOCY**

## **6    SPIS RYSUNKÓW**

# OPIS TECHNICZNY

## 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Zamawiającego
- SIWZ,
- wytyczne branżowe – architektura i konstrukcja
- wytyczne branżowe – wentylacja i klimatyzacja
- obowiązujące normy i przepisy

## 2 ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja zawiera projekt budowlany modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica

W zakres projektu instalacji elektrycznych wchodzi poniżej wymienione urządzenia i instalacje:

- a) zasilanie obiektu
- b) rozdzielnice
- c) UPS
- d) gniazd 230V przeznaczenia ogólnego,
- e) gniazd 230V dedykowanych
- f) oświetlenia wewnętrznego
- g) oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- h) zasilania urządzeń technologicznych
- i) odgromowa
- j) ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- k) ochrony przed przepięciami
- l) instalacja uziemiająca

## 3 INSTALACJE PROJEKTOWANE

### 3.1 Zasilanie rozdzielni TB kontenera

Zasilanie rozdzielni TB kontenera projektuje się z istniejącego złącza kablowego znajdującego się za budynkiem przy. W złączu należy zmienić wkładkę bezpiecznikową na Gg50A. Ze złącza należy wyprowadzić kabel YKY5x10 mm<sup>2</sup> do projektowanej rozdzielni TB budynku wagi. Trasę kabla pokazano na rys nr E-01.

### 3.2 Rozdzielnica TB

W przedsionku projektuje się rozdzielnicę TB. Będzie to rozdzielnica blaszana, natynkowa na prąd do 160 A o głębokości min 15cm, malowana farbą proszkową, o stopniu ochrony IP44. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki trójfazowe, technologiczne, oświetleniowe, gniazd wtyczkowych 230V będą w wersji modułowej na prąd zwarcia 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe.

### 3.3 Rozdzielnica TK

Projektuje się rozdzielnicę komputerową TK zamontowaną w pomieszczeniu operatora, zasilana z TB poprzez UPS. Będzie to rozdzielnica z tworzywa samogasnącego, natynkowe na prąd 63 A stopniu ochrony IP40. Wszystkie aparaty zabezpieczające odbiorniki będą w wersji modułowej na prąd zwarciový 6 kA. W rozdzielnicy należy przewidzieć min 30% rezerwy miejsca. Kable i przewody zasilające i odpływowe wprowadzać poprzez gumowe flansze wprowadzeniowe. Schemat rozdzielnicy pokazano na rys. E-05

### 3.4 UPS

Zasilanie gniazd DATA, serwera i urządzeń teletechnicznych odbywać się będzie poprzez UPS o mocy 5kVA z potrzymaniem 10 min z by-passem zewnętrznym bezprzerwowym. Zasilanie UPS-a z TB przewodem YDY3x6mm<sup>2</sup>.

### 3.5 Instalacje odbiorcze

#### 3.5.1 Instalacje oświetleniowe wewnętrzne

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami realizującymi założenia oświetleniowe wytyczone w projekcie technologicznym. Wszystkie zastosowane źródła światła powinny mieć barwę światła białą lub ciepłobiałą (830). Natężenia oświetlenia przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1. Dobór ilości opraw przeprowadzono przy pomocy programów producentów opraw zakładając współczynniki odbicia 0,7; 0,5; 0,2 (sufit; ściany; podłoga) i współczynniki zapasu 1,3. Załączanie oświetlenia wszystkich pokoi biurowych przewidziano łącznikami od strony pomieszczeń. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 2/3/4x 1,5mm<sup>2</sup>.

- |   |                  |
|---|------------------|
| • pomieszczenia biurowe                     | $E_{sr} = 500lx$ |
| • korytarze                                 | $E_{sr} = 200lx$ |
| • pom. socjalne, szatnie, WC                | $E_{sr} = 200lx$ |
| • ośw. ewakuacyjne w osi drogi ewakuacyjnej | $E_{min} = 1lx$  |
- Rozmieszczenie opraw pokazano na rys. E-02

#### 3.5.2 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego)

Oświetlenie ewakuacyjne włączane będzie automatycznie na skutek zaniku napięcia w sieci podstawowej. Oświetlenie ewakuacyjne stanowią oprawy „Ew” oraz „Aw” z modułem awaryjnym 1h podłączone do wydzielonych obwodów. Oprawy zaopatrzyć w piktogramy oznaczające kierunki wyjścia. Minimalne wymagane natężenie wynosi 1lx w osi drogi ewakuacyjnej.

#### 3.5.3 Przeniesienie kabli i złącza kablowego

Budowa sanitariatu koliduje z istniejącym złączem kablowym i kablami zasilającymi budynek. W związku z tym należy przenieść złącze na ścianę budowanego sanitariatu. Kolidujące kable należy przełożyć na nowe trasy pokazane na rys E-01.

#### 3.5.4 Budowa kanalizacji teletechnicznej

Do zasilenia wagi projektuje się kanalizację teletechniczną składającą się z dwóch studni SK-1 z pokrywą i rur SRS u DVK fi 75mm. Trasę rur i lokalizację studni pokazano na rys E- 01.

### 3.5.5 Układanie kabli doziemnych

Kable należy układać w rowie na minimalnej głębokości 70 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm i z taką samą warstwą przykrycia. Trasę kabla w ziemi należy na całej długości i szerokości oznaczyć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Folię ułożyć, co najmniej 25 cm nad kablem, ale nie więcej niż 35 cm. Folia powinna mieć grubość przynajmniej 0,3 mm i szerokość nie mniej niż 20 cm. Na kablu, co 10 m umieścić opaski oznacznikowe z trwałym napisem zawierającym następujące dane: właściciel, nr ewidencyjny, napięcie, typ kabla, trasa kabla, rok budowy. Pod nawierzchniami utwardzonymi i jezdniami kable układać na głębokości 1m oraz dodatkowo chronić je osłonami. Istniejące kable pod projektowanymi drogami należy osłonić rurami dwudzielnymi. Trasę kabla należy prowadzić w odległości minimum 0,5m od krawędzi projektowanych dróg. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli z innymi kablami lub urządzeniami podziemnymi zachować odległości i obostrzenia wymagane przepisami (w miejscach zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami, sieciami i urządzeniami kabel osłonić rurą PCV fi50(110). Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Trasę kabli i przepusty na kable pokazano na rys E-01.

### 3.5.6 Instalacje gniazd wtyczkowych ogólnych

W budynku projektuje się gniazda wtyczkowe pojedyncze, ramkowe 16A, podtynkowe. Instalacja gniazd przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w korytkach kablowych, oraz podtynkowo. Obwody zabezpieczone będą od zwarć wyłącznikami nadprądowymi, a od porażień wyłącznikami różnicowoprądowymi 25A o prądzie zadziałania 30 mA. Wszystkie gniazda zasilane będą przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> bezpośrednio z rozdzielnic RG i TB. Gniazda 230V w pomieszczeniach technicznych oraz socjalnych instalować na wysokości 1,2 m od posadzki, natomiast w pozostałych pomieszczeniach instalować na wysokości 0,3 m od posadzki. Instalację wykonać podtynkowo. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. E-03

### 3.5.7 Instalacja gniazd komputerowych

W części biurowej projektowanego budynku projektuje się sieć gniazd 230V typu DATA dla zasilania urządzeń komputerowych. Każde stanowisko komputerowe wyposażone będzie w zespół 3-ch gniazd 16A typu DATA typ angielski, z kluczem. Instalacja dla tych gniazd wykonana będzie przewodami YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w korytkach kablowych oraz natynkowo. Obwody zabezpieczone będą wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadprądowym B16A typu A. Rozmieszczenie gniazd pokazano na rys. E-03.

## 3.6 Przeciwpożarowe wyłączniki prądu

W przedsionku projektuje się przeciwpożarowe wyłączniki prądu zasilania z sieci energetyki zawodowej i UPS-a. Zbicie szybki spowoduje wyłączenie prądu w całym budynku, zablokowanie UOPS-a i automatyczne załączenie oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego. Wyłącznik prądu musi posiadać dwa niezależne styki NO i sygnalizację zadziałania. Rozmieszczenie wyłączników prądu pokazano na rys E-02

## 3.7 Korytka kablowe

Przewiduje się montaż blaszanych ocynkowanych ogniowo korytek kablowych o grubości blachy 1 mm, na których będą układane poziome ciągi obwodów do rozdzielnicy TB.

### 3.8 Instalacja odgromowa

Instalację odgromowa istniejąca.

### 3.9 Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Instalacje odbiorcze w budynku będą pracować w układzie TN-S.

Wszystkie odbiorniki energii elektrycznej w części biurowej projektuje się chronić wyłącznikami różnicowoprądowymi o bezpiecznym prądzie zadziałania 30 mA.

Jako ochronę przeciwprzepięciową instalacji zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy 2 w rozdzielni TB iTK.

### 3.10 Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla poprawy warunków ochrony od porażeń prądem elektrycznym, projektuje się instalację połączeń wyrównawczych. Do szyny wyrównawczej należy przyłączać te wszystkie metalowe elementy instalacji, które w wypadku uszkodzenia izolacji mogłyby znaleźć się pod napięciem.

Do szyny przyłączyć należy:

- metalowe elementy instalacji elektrycznych (korytka, drabinki, itp.)
- zacisk „PE” rozdzielnic

Ochronniki w skrzynkach kamer należy uziemić. W tym celu należy wstrzelić kołek stalowy  $\phi 8$  mm w konstrukcję stalową i podłączyć do ochronników linką  $Ly4mm^2$  z jednej strony z zaprasowaną końcówką oczkową pod nakrętkę z podkładką.

### 3.11 Ochrona od porażeń

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako ochronę od porażeń przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego realizowane przez bezpieczniki z wkładkami topikowymi, wyłączniki z wyzwalaczem elektromagnetycznym oraz wyłączniki różnicowoprądowe w układzie sieciowym TN-S. Rozdzielenie przewodu PEN na przewód ochrony PE i neutralny N następuje w złączu kablowym. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby przewody N i PE poza punktem podziału nie były ze sobą łączone.

## 4 PRÓBY I POMIARY MONTAŻOWE

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania zgodnie z PN-HD 60364.6 :2008r:

- ciągłości połączeń obwodów
- ciągłości połączeń przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych
- rezystancji izolacji
- impedancji obwodów
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej

Autor projektu

mgr inż. Krzysztof Kulesza

## 5 BILANS MOCY

### TB

L.p.	Urządzenie	Ilość	Moc jedn. P kW	Moc zainst. Pi kW	Wsp jedn. k	Moc szczyt. Ps kW
1	OŚW. POM OPERATORÓW	1	0,2	0,2	0,5	0,10
2	GNIAZADA 230V	5	0,3	1,5	0,5	0,75
3	GNIAZADA DATA	3	0,5	1,5	0,8	1,20
4	ZASILANIE SERWERA	1	4	4	0,8	3,20
6	CENTRALA KD	1	0,3	0,3	0,4	0,12
7	KLIMATYZATOR	1	1,5	1,5	0,4	0,60
8	PROMIENNIK PODCZERWIENI	2	1	2	0,4	0,80
9	GRZEJNIK ELEKTR	1	1	1	0,4	0,40
<b>SUMA</b>				<b>12</b>		<b>7</b>

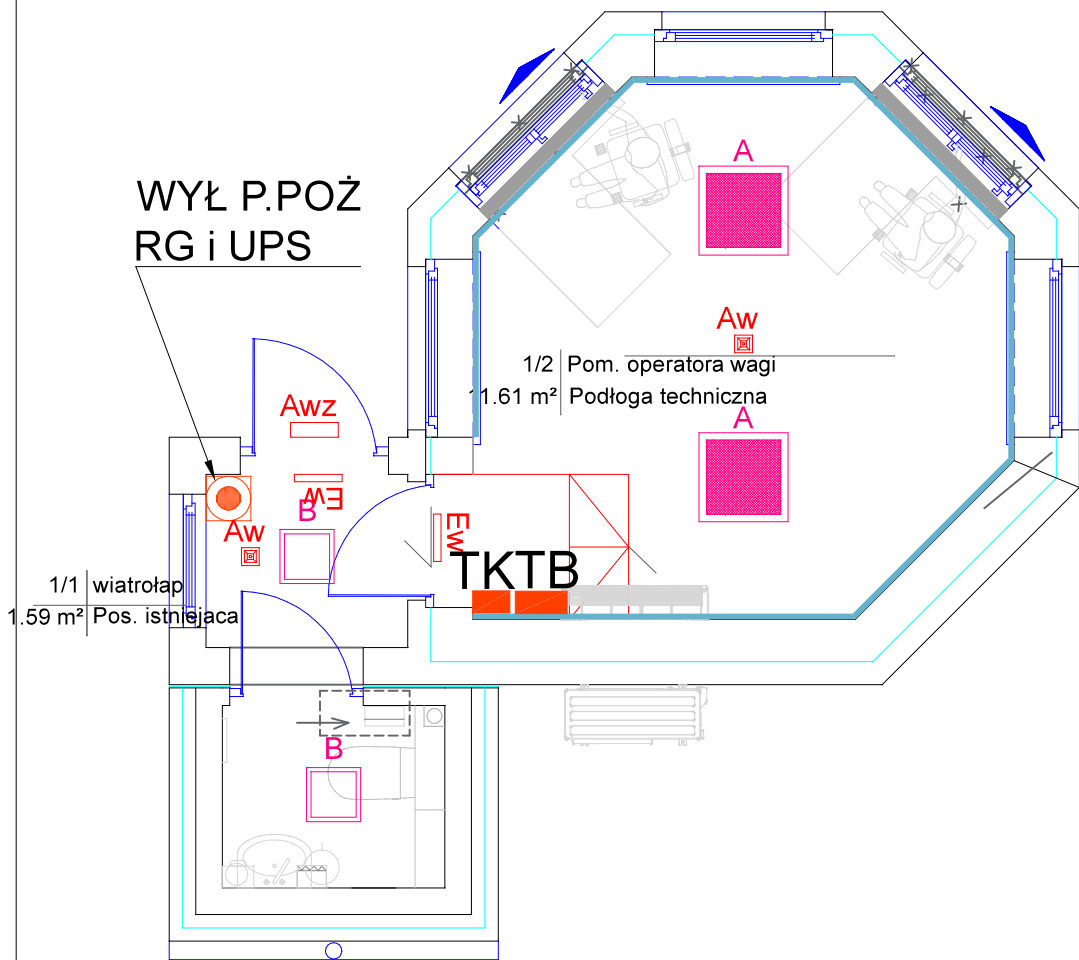
## 6 SPIS RYSUNKÓW

Instalacja oświetleniowa  
Schemat rozdzielni TB

rys. E-01  
rys. E-02

# LEGENDA:

	A	OPRAWA LED 5800 + ramka nastropowa szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji technicznej
	B	OPRAWA LED 2500 szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji technicznej
	Aw	OPRAWA AWARYJNA 1W szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji technicznej
	Awz	OPRAWA AWARYJNA 2W + TERMOSTAT szczegółowy opis oprawy wg specyfikacji technicznej
	Ew	OPRAWA AWARYJNA 1Wszczegółowy opis oprawy wg specyfikacji technicznej



<p>Pracownia Projektowania Architektonicznego</p> <p><b>AM-PROJEKT</b></p> <p>architekt Maciej Andruszkiewicz</p> <p>15-688 Białystok, ul. Przędzalniana 14, lok. 20 tel. 501 475 073 NIP 542-113-01-45, REGON 200044066</p>		
Inwestor	Wojewoda Podlaski 15-213 Białystok, ul. Mickiewicza 3	Skala <b>1:50</b>
Temat	Modernizacja i rozbudowa istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej	Nr rysunku <b>E-01</b>
Lokalizacja inwestycji	DPG Bobrowniki – Bierestowica, powiat białostocki, dz. Nr geod. 245/3	Data 10.11.2020
Tytuł rysunku	<b>ISTALACJA OŚWIETLENIOWA</b>	Faza PB
<p><b>Projektant:</b> mgr inż. Krzysztof Kulesza upr. bud. PDL/0071/POOE/07 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget. bez ograniczeń</p> <p><b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Adam Borowik upr. bud. PDL/0054/POOE/08 w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektr. i elektroenerget. bez ograniczeń</p>		



## 1. Zawartość opracowania

1.	INSTALACJE TELETECHNICZNE	skala	strony
2.	Opis techniczny		3

## **2. Przedmiot opracowania projektowego**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji teletechnicznych wewnętrznych i zewnętrznych dot. modernizacji i rozbudowy istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej na terenie DPG Bobrowniki - Bierestowica. Szczegółowe opracowanie instalacji teletechnicznych zostanie zawarte w projekcie wykonawczym.

## **3. Instalacja okablowania strukturalnego**

Instalacja okablowania strukturalnego zostanie wykonana w standardzie klasy EA w wersji ekranowanej.

Szafa punktu dystrybucyjnego – istniejąca.

Istniejącą Szafę należy doposażyć w niezbędny osprzęt pasywny i aktywny.

Jeden punkt elektryczno-logiczny - 1 PLE będzie się składał z gniazda 3xRJ45 klasy EA STP oraz potrójnego kluczowanego gniazda 230V. Każda linia może być wykorzystana jako transmisja głosu lub danych.

W wewnętrznej sieci LAN należy zastosować okablowanie w wersji LSOH klasy EA S/FTP i dedykowany osprzęt w tej kategorii.

W pomieszczeniu zaprojektowano ilość pkt. dostępowych, która zapewnia swobodny, nie współdzielony dostęp do sieci komputerowej każdej z pracującej w nich osób, oraz podłączenie projektowanych urządzeń technicznych i osprzętu elektronicznego.

Zastosowane systemy (panele krosowe, puszki sieciowe) muszą mieć budowę modułową.

Sieć teleinformatyczną wykonać należy zgodnie z wytycznymi i wymogami Inwestora.

## **4. Instalacja systemu monitoringu wizyjnego CCTV**

Zakres opracowania powinien obejmować:

- instalację okablowania dla urządzeń: kamer CCTV,
- budowę i wyposażenie szafy dystrybucyjnej w zakresie systemu CCTV,
- wyposażenie stanowiska nadzoru i kontroli systemu CCTV,
- ułożenie i zakończenie kabli,
- system tras kablowych do rozprowadzenia okablowania spójny z trasami innych instalacji silno i niskoprądowych ,
- instalację zasilania gwarantowanego,
- instalację uziemiającą.

Podgląd obrazów będzie realizowany z poziomu stacji operatorskiej zainstalowanej w wybranej lokalizacji.

Okablowanie powinno spełniać obowiązujące normy europejskie w zakresie instalacji oraz wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska.

System CCTV należy zaprojektować w oparciu o architekturę sieciową pozwalającą na praktycznie nieograniczoną swobodę w budowaniu punktów podglądu.

Zaproponowane rozwiązanie techniczne powinny bazować na inteligentnej platformie zapisu i zarządzania sygnałem wideo. System rejestracji obrazu z kamer powinien działać w kompresji H.265 zapewniając jednocześnie bardzo dobrą jakość nagrań.

Serwer rejestracji jest nowoczesnym urządzeniem wyposażonym w odpowiednią ilość dysków o określonej pojemności z metodą zapisu RAID – zapewniającą bezpieczeństwo danych nawet w wypadku awarii któregoś z dysków.

Koncepcja monitoringu zakłada stworzenie dedykowanej sieci komputerowej celem zebrania sygnałów IP z kamer rozmieszczonych na przedmiotowym terenie. Zakłada się wykorzystanie połączeń miedzianych, ale w sposób odseparowany (VLAN).

Stanowisko obserwacji będzie wyposażone w stację roboczą oraz monitor 42".

System umożliwia zarówno zwiększenie liczby monitorów na powyższym stanowisku operatorskim, jak i stworzenie kolejnych, podobnych punktów podglądu.

Jednocześnie możliwe jest wyświetlanie wskazanych kamer i nagrań na określonych komputerach. Oprogramowania zarządzające pozwala na obsługę, podgląd i archiwizację obrazów dla wskazanych użytkowników zgodnie z przypisanymi im uprawnieniami. Zaprojektowano kamery zewnętrzne typu bullet. Rejestracja obrazów z kamer odbywać się będzie 24h/dobę w jakości FullHD

## 5. Budowa zewnętrznej kanalizacji kablowej

W związku z modernizacją i rozbudową istniejącego budynku wagi o pomieszczenie sanitarne wraz z instalacją nowej wagi dynamicznej zaistniała konieczność rozbudowy istniejącej kanalizacji kablowej na terenie DPG Bobrowniki – Bierestowica na potrzeby zewnętrznej instalacji systemu monitoringu wizyjnego.

Do budowy kanalizacji teletechnicznej należy zastosować rury ochronne typu HDPE Ø110/6.3 (kanalizacja pierwotna) oraz studnie kablowe typu SKR-1 i SK-1.

Niniejsza dokumentacja przewiduje także wymianę istniejącej ramy i pokrywy studni (kolidującej z projektowanym utwardzeniem terenu) na komplet ciężki wzmocniony klasy D400 (rama i pokrywa studni).

Dodatkowo kolidujące z budową wagi zewnętrznej elementy istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi o średnicy 160mm.

Projekt przewiduje także uszczelnienie wyprowadzenia projektowanej kanalizacji teletechnicznej z istniejących i projektowanych studni kablowych za pomocą dedykowanego systemu uszczelnień.

Projektowane kable telekomunikacyjne prowadzić na całej długości w projektowanej kanalizacji telekomunikacyjnej pierwotnej i wtórnej. Projektowane rury układać w rowie kablowym z zachowaniem normatywnego przykrycia, w stosunku do projektowanej niwelety. Kanalizację układać na głębokości 0,7m + 0,1m podsypki z piasku. Na ułożone kable i rury nasypać 0,1m warstwę piasku, 0,25m warstwę gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze pomarańczowym i uzupełnić gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,2m.

	IMIĘ I NAZWISKO, RODZAJ UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	<b>mgr inż. Michał Redo</b> <i>uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych</i> <b>PDL/0055/PWBT/17</b>	
SPRAWDZAJĄCY	<b>inż. Dariusz Mocarski</b> <i>uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą</i> <b>DT-WBT/02430/03/U</b>	