

**P R O J E K T   B U D O W L A N Y**

## STRONA TYTUŁOWA

<b>Nazwa obiektu:</b>			
<b>Budynek biurowy kancelarii pojedynczej</b>			
<b>Adres obiektu, kategoria obiektu:</b>			
<b>miejsowość Klonów</b> <b>część działki ewid.nr 177/2, obręb 0006 Klonów</b> <b>Jednostka ewidencyjna 021405_5, Międzybórz – obszar wiejski</b> <b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO „XVI”</b>			
<b>Inwestor:</b>			
<b>Nadleśnictwo Syców</b> <b>ul. Kolejowa 14,</b> <b>56-500 Syców</b>			
<b>Jednostka projektowa:</b>			
<b>S A G . P R O J E K T</b> <i>biuro projektów i realizacji inwestycji</i> <i>tel. 508 190 634, e-mail: sag.projekt@o2.pl</i>			
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwiska</b>	<b>Nr uprawnień/branża</b>	<b>Podpis</b>
Główny projektant, opracowanie konstrukcji	<b>Mgr inż. Grzegorz Sęsiada</b>	Upr. nr 201/DOŚ/12 konstrukcyjna	
Opracowanie architektury	<b>Mgr inż. arch. Agnieszka Świątek</b>	Upr. nr 32/DSOKK/2014 architektoniczna	
Opracowanie instalacji sanitarnych	<b>Jan Szyszkowski</b>	Upr. nr 72/79/WBPP sanitarna	
Opracowanie instalacji elektrycznych	<b>Mgr inż. Ryszard Walczak</b>	Upr. nr WKP/0320/PWOE/08 elektryczna	
<b>Data:</b>			
<b>16.08.2021 r.</b>			
<b>Spis zawartości opracowania:</b>			
<b>SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA WYKONANO NA STR. NR 3 DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ</b>			

## LISTA UPRAWNIONYCH PROJEKTANTÓW OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt. 3 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994r. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej (Dz.U. 2020 poz. 1333) z dnia 07 lipca 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane. Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany budynku biurowego kancelarii pojedynczej w miejscowości Klonów, na części działki ewid.nr 177/2, obręb: 0006 Klonów, gmina Międzybórz został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z dnia 7 lipca 2020 r.) oświadczamy, że nie ma możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej zgodnie z Art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne.

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwiska</b>	<b>Nr uprawnień/branża</b>	<b>Podpis</b>
Główny projektant, opracowanie konstrukcji	<b>Mgr inż. Grzegorz Sąsiada</b>	Upr. nr 201/DOŚ/12 konstrukcyjna	
Opracowanie architektury	<b>Mgr inż. arch. Agnieszka Świętek</b>	Upr. nr 32/DSOKK/2014 architektoniczna	
Opracowanie instalacji sanitarnych	<b>Jan Szyszkowski</b>	Upr. nr 72/79/WBPP sanitarna	
Opracowanie instalacji elektrycznych	<b>Mgr inż. Ryszard Walczak</b>	Upr. nr WKP/0320/PWOE/08 elektryczna	
<b>Data:</b>			
<b>16.08.2021r.</b>			

## 1. Spis zawartości dokumentacji

STRONA TYTUŁOWA .....	1
LISTA UPRAWNIONYCH PROJEKTANTÓW .....	2
1. Spis zawartości dokumentacji .....	3
2. OPIS TECHNICZNY .....	5
DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	5
2.1 DANE OGÓLNE.....	5
2.1.1 Temat.....	5
2.1.2 Lokalizacja .....	5
2.1.3 Inwestor .....	5
3. Podstawa opracowania .....	5
4. Przedmiot, zakres i cel opracowania.....	5
5. Zagospodarowanie terenu (położenie, istniejąca zabudowa, zielen, układ komunikacyjny) .....	5
6. Planowane uzbrojenie techniczne.....	6
7. Bilans terenu .....	6
8. Spełnienie warunków projektowanego budynku z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oznaczonych w planie symbolem „M” .....	6
9. Warunki geotechniczne, kategoria geotechniczna obiektu.....	7
10. Ochrona zabytków .....	7
11. Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej .....	7
12. Kategoria obiektu.....	7
13.1 Oddziaływanie inwestycji na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	7
13.2 Warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska.....	8
14.1 Odprowadzenie wód opadowych .....	8
14.2 Bilans wód opadowych .....	8
15. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	9
16. OPIS TECHNICZNY .....	9
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO .....	9
16.1 DANE OGÓLNE.....	9
16.1.1 Temat.....	9
16.1.2 Lokalizacja .....	9
16.2 Przeznaczenie i program użytkowy.....	9
16.3 Charakterystyczne parametry techniczne budynku.....	9
16.4 Zestawienie powierzchni użytkowej pomieszczeń .....	10
16.5 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego .....	10
16.6 Rozwiązania wyposażenia budowlano-instalacyjnego .....	10
16.7 Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne .....	10
17. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	10
18. Ochrona przed hałasem i drganiami.....	11
19. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji budynku .....	11
19.1 FUNDAMENTY .....	11
19.2 ŚCIANY FUNDAMENTOWE.....	12
19.3 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE.....	12
19.4 ŚCIANY WEWNĘTRZNE.....	12
19.5 KONSTRUKCJA DREWNIANA NAD PARTEREM: .....	12
19.6 KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU-DREWNIANEGO .....	12
19.7 DACH.....	12
19.8 IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH .....	12

19.9 WYLEWKI BETONOWE .....	13
19.10 IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA .....	13
20 WYKOŃCZENIE OBIEKTU .....	13
20.1 WEWNĘTRZNE .....	13
20.2 TYNKI WEWNĘTRZNE .....	13
13.3 ŚCIANY .....	13
20.4 SUFITY .....	13
20.5 OBUDOWA SZACHTÓW INSTALACYJNYCH .....	13
20.6 POSADZKI .....	13
20.7 STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA .....	14
21 ZEWNĘTRZNE .....	14
21.1 MATERIAŁY I KOLORYSTYKA ELEWACJI .....	14
21.2 COKÓŁ .....	14
21.3 ŚCIANY (zgodnie z częścią graficzną) .....	14
21.4 DACH .....	14
21.5 RURY SPUSTOWE, RYNNY .....	14
21.6 OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	14
21.7 STOLARKA OKIENNA, DRZWIOWA: .....	14
21.8 OPASKA ŻWIROWA .....	14
21.9 BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE .....	14
22 UWAGI KOŃCOWE .....	15
23. OPIS TECHNICZNY .....	16
DO PROJEKTU KONSTRUKCJI .....	16
24. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	19
25. OPIS TECHNICZNY .....	22
DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH .....	22
26. OPIS TECHNICZNY .....	27
DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH .....	27
27. SPIS RYSUNKÓW .....	32
28. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA ORAZ ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO .....	33
29. MAPA SYTUACYJNA (Mapa do celów projektowych 1:500) .....	48
30. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW WRAZ Z PRZYNALEŻNOŚCIĄ DO ODPOWIEDNIEJ IZBY ZAWODOWEJ .....	49
31. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE	
- Decyzja nr 1970/2021 z dnia 13.07.2021r wydana przez Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu – pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych wraz z Postanowieniem nr 565/2021 z dnia 05.08.2021r	
- Warunki przyłączeniowe do sieci wodociągowej	
- Karta katalogowa szamba	
- Karta katalogowa płyt ażurowych	
32. RYSUNKI	

## 2. OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 2.1 DANE OGÓLNE

**2.1.1 Temat** Budowa budynku biurowego kancelarii pojedynczej

**2.1.2 Lokalizacja** Klonów

Część wydzielonej działki ewid.nr 177/2, obręb 0006 Klonów  
Jednostka ewidencyjna 021405\_5, Międzybórz – obszar wiejski

**2.1.3 Inwestor** Nadleśnictwo Syców  
ul. Kolejowa 14,  
56-500 Syców

#### 3. Podstawa opracowania

Niniejsza dokumentacja została wykonana na podstawie:

- Umowy na wykonanie prac projektowych z Inwestorem
- Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Uchwała Nr XI/61/03 Rady Miejskiej w Międzybórz z dnia 31 października 2003r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Klonów.
- Mapa do celów projektowych
- Warunki przyłączeniowe do sieci wodociągowej
- Program funkcjonalno-użytkowy (PFU).
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019 poz.1065)
- Aktualnych norm i przepisów
- Informacji uzyskanych od Inwestora i użytkowników

#### 4. Przedmiot, zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku biurowego kancelarii stanowiący samodzielną jednostkę wchodzącą w skład struktur organizacyjnych Skarbu Państwa - dokładniej w skład Państwowych Gospodarstw Leśnych Lasów Państwowych. Projekt zagospodarowania terenu obejmuje wykonanie dojeżdż, dojazdów, miejsc postojowych, zbiornik bezodpływowy (szamba) oraz miejsca składowania odpadów stałych z możliwością segregacji.

#### 5. Zagospodarowanie terenu (położenie, istniejąca zabudowa, zieleń, układ komunikacyjny)

Projektowany budynek będzie znajdował się w miejscowości Klonów, gmina Międzybórz na części wydzielonej działki ewid.nr 177/2. Działka posiada bezpośredni zjazd, dostęp indywidualny do drogi publicznej wg mapy do celów projektowych. Na terenie objętym niniejszym opracowaniem sporządzona jest miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, Uchwała Nr XI/61/03 Rady Miejskiej w Międzybórz z dnia 31 października 2003r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Klonów. Część wydzielonej działki nr 177/2 nie jest zabudowana i zagospodarowana obecnie tereny zielone odłogowe.

Dojazd do budynku projektuje się poprzez projektowany zjazd (wg oddzielnego opracowania) oraz zjazd istniejący z drogi publicznej dz.nr 255 (droga gminna) i na część wydzielonej działki nr 177/2 projektowanej inwestycji (wg. projektu zagospodarowania terenu).

##### 5.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

Od strony frontowej działki w odległości 17,90m, projektuje się budynek biurowy kancelarii, parterowy o prostym rzucie w kształcie prostokąta. Poziom terenu wokół budynku będzie dopasowany do rzędnych terenu wg rysunku projektu zagospodarowania terenu i w odniesieniu do poziomu posadzki parteru, będzie obniżony o 0,32 m. Na terenie objętym opracowaniem projektowym i w jego bliskim sąsiedztwie nie występują obiekty przyrodnicze chronione z mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o

ochronie przyrody (Dz. U. z 2004r Nr 92, poz. 880 ze zmianami). Teren lokalizacji projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego i jego oddziaływanie nie jest zaliczone do Obszaru Natura 2000. Inwestycja realizowana będzie na terenie podlegającym strefie ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych. Przed budynkiem projektuje się schody wejściowe do budynku, podjazd dla osób niepełnosprawnych, dojazd i dojście oraz pięć miejsc postojowych, w którym jedno przeznaczone jest dla osób niepełnosprawnych (lokalizacja wg projektu zagospodarowania terenu). Projektuje się miejsce na pojemniki do zbierania odpadów bytowych, lokalizacja wg dokumentacji graficznej. Wskazane miejsce oraz wydzielona powierzchnia uwzględnia możliwość segregacji odpadów zgodnie z par 22 (Dz.U.2019 poz.1065)

## 5.2. Inne informacje i ograniczenia

Znaki geodezyjne istniejące na terenie inwestycji należy chronić przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z przepisami technicznymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.

## 6. Planowane uzbrojenie techniczne

Projektowany budynek planuje się przyłączyć do sieci:

- **wodociągowej** – poprzez przyłączy do sieci gminnej
- **energetycznej** – poprzez przyłączy do sieci na podstawie warunków technicznych wydanych przez zarządcę sieci.
- **kanalizacji sanitarnej** – poprzez przyłączy do zbiornika bezodpływowego na nieczystości płynne (szambo).
- **instalacja deszczowa** – odprowadzenie wód z powierzchni terenu utwardzonych, terenów (podjazdu dla niepełnosprawnych, schodów na gruncie ) i dachu budynku, powierzchniowo na terenie działki Inwestora. Zgodnie z § 28 ust. 2 oraz § 29 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury Dz.U.2019 poz.1065 z dnia 8 kwietnia 2019 r. - rozwiązanie nie spowoduje zalewania przez wody opadowe terenów sąsiednich działek

## 7. Bilans terenu

Na części wydzielonej działki projektuje się budowę budynku biurowego kancelarii, wolno stojącego wraz z wykonaniem dojazd, dojazdów, miejsc postojowych, opaską żwirową wokół budynku wraz z podjazdem dla osób niepełnosprawnych oraz schodów wejściowych do budynku na gruncie:

- poziom +0,00 przyjęto równe 184,80 m.n.p.m - Wysokość od poziomu terenu mierzona w najniższym punkcie przy wejściu do budynku.

### Bilans powierzchni

<b>Powierzchnia całej działki 177/2</b>	<b>: 2525,00 m<sup>2</sup></b>	
<b>Powierzchnia części wydzielonej działki 177/2</b>	<b>: 1243,00 m<sup>2</sup></b>	<b>- 100%</b>
Powierzchnia zabudowy projektowana	: 61,99 m <sup>2</sup>	- 4,99%
Podjazd, schody na gruncie przy budynku	: 15,74 m <sup>2</sup>	- 1,27%
Opaska żwirowa przy budynku	: 17,55 m <sup>2</sup>	- 1,41%
Tereny utwardzone projektowane		
- dojazd, dojścia, śmietniki	: 111,67 m <sup>2</sup>	- 8,98%
- miejsca postojowe	: 74,00 m <sup>2</sup>	- 5,95%
Tereny utwardzone płytami betonowymi ażurowymi np MEBA, Powierzchnia biologicznie czynna 40%	: 49,65 m <sup>2</sup>	- 3,99%
Tereny zieleni (tern biologicznie czynny)	: 912,40 m <sup>2</sup>	- 73,40%
<b>SUMA</b>	<b>: 1243,00 m<sup>2</sup></b>	<b>- 100%</b>

## 8. Spełnienie warunków projektowanego budynku z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oznaczonych w planie symbolem „M”

Do obliczeń przyjęto część wydzielonej działki objęta inwestycją

Przeznaczenie i sposób zagospodarowania terenu

M – Zabudowa wiejska. Na terenach tych dopuszcza się usługi, zarówno jako usługi wbudowane w budynki mieszkalne jak i wolnostojące na wydzielonych działkach – budynek usługowy wolno stojący - **warunek spełniony**

- nowa zabudowa - **warunek spełniony**

- ustala się maksymalne wysokości nowych budynków mieszkalnych, usługowych i



mieszkalno – usługowych do dwóch kondygnacji naziemnych, w tym poddasze użytkowe pod dachem spadzistym – budynek jednokondygnacyjny z dachem spadzistym - **warunek spełniony**  
- ustala się następujące wskaźniki minimalnego udziału zieleni rozumianego jako teren biologicznie czynny w zagospodarowaniu działki - działki usług komercyjnych – 20% - projektowane tereny zieleni wynoszą 73,40% - **warunek spełniony**  
- w granicach poszczególnych nieruchomości znajdujących się na obszarze objętym planem należy zapewnić lokalizację niezbędnej ilości miejsc postojowych. Ustala się następujące wskaźniki:  
a) dla funkcji usługowych - minimum 3 stanowiska / 100 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej – powierzchnia użytkowa wynosi 44m<sup>2</sup>, zapewniono 4 miejsca postojowe oraz dodatkowo jedno miejsce dla osoby niepełnosprawnej w obrębie własnej nieruchomości - **warunek spełniony**

#### **9. Warunki geotechniczne, kategoria geotechniczna obiektu.**

Rozpoznanie przeprowadzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku / Dz. U. z 2012 roku poz.462 / w powiązaniu z przepisami rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych /Dz. U z 2012 roku, poz. 463/ projekt budowlany w opisie technicznym winien zawierać i określać:

- kategorię geotechniczną obiektu budowlanego /I, II, III/,
- warunki gruntowe/ proste, złożone, skomplikowane/
- sposób posadowienia obiektu

Polowe badania geotechniczne przeprowadzono dla potrzeb projektu budowy budynku kancelarii. Projektant wykonał 2 odkrywki o głębokości ok.0,80 m na podstawie której stwierdził, że powierzchniowej warstwie ziemi czarnej/humusu/o grubości warstwy do ok.15-20 cm, następnie są już tylko jednorodne warstwy, piasku drobnego, gliny piaszczyste. Poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia budynku.

Warunki gruntowe określa się jako proste.

W oparciu o przeprowadzone rozpoznanie podłoża gruntowego stwierdza się, że teren działki w obrębie posadowienia projektowanego budynku w pełni odpowiada warunkom bezpośredniego posadowienia fundamentów. Projektowany budynek jest zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntu. Poziom wody gruntowej może ulegać niewielkim wahaniom w zależności od warunków atmosferycznych o amplitudzie  $\pm 0,5$  m. W podłożu, pod warstwą słabonośnej gleby występują grunty nośne nadające się do bezpośredniego posadowienia. Brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku / Dz. U. z 2012 roku poz.463 / w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych. Przeprowadzono rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych występujących na działce.

#### **10. Ochrona zabytków**

Inwestycja realizowana będzie na terenie podlegającym strefie ochrony konserwatorskiej zabytków archeologicznych.

#### **11. Informacja dotycząca wpływu eksploatacji górniczej**

Działka znajduje się poza zasięgiem wpływu eksploatacji górniczej.

#### **12. Kategoria obiektu**

Zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami Obiekt zalicza się do **XVI kategorii obiektów budowlanych**.

#### **13.1 Oddziaływanie inwestycji na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

- brak obiektów objętych ochroną poprzez wpisanie do rejestru zabytków
- nie występują tereny górnicze, tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych, itp.
- nie występują tereny ograniczonego użytkowania

- emisja zanieczyszczeń gazowych – brak
- emisja hałasu – brak
- ochrona przed zanieczyszczeniami powietrza, gleby, wody - Budynek spełnia wymagania przepisów szczególnych w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby (zakaz emisji do środowiska substancji, ścieków, odpadów, hałasu - przekraczających wielkości dopuszczalne określone obowiązującymi normami). Powstające ścieki bytowo-gospodarcze zostaną odprowadzone do projektowanego zbiornika na nieczystości ciekłe (szambo). Budynek nie powoduje wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

PRZEDMIOTOWA INWESTYCJA NIE JEST ZALICZANA DO PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO, NIE WYMAGA SIĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

### 13.2 Warunki higieniczne, zdrowotne i ochrony środowiska.

Obiekt budowlany dla przyjętego programu użytkowego spełniają wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy, ergonomii oraz higieniczno zdrowotne. Eksploatacja obiektu zgodna z przeznaczeniem nie powoduje zagrożeń dla środowiska.

### 14.1 Odprowadzenie wód opadowych

Odprowadzenie wody opadowej z dachu poprzez rury spustowe, powierzchniowo w granicy działki.

### 14.2 Bilans wód opadowych

Całość wód deszczowych pochodzić będzie z nawierzchni utwardzonej (stanowisk postojowych, dojścia, dojazdy, projazdu, schodów na gruncie), dachu budynku o łącznej powierzchni: 330,60m<sup>2</sup> ~ 331m<sup>2</sup>  
Bilansu wód deszczowych dokonano w oparciu posługując się wzorem:

$$Q = F \times \psi \times q \text{ [l/s]}$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni

$\psi$  - współczynnik spływu (ze względu na małą powierzchnię zlewni przyjęto:  $\psi=1,0$ )

q – natężenie deszczu miarodajnego

Natężenie deszczu miarodajnego wyznaczono z zależności:

$$q = \frac{470 \sqrt[3]{C}}{t^{0,67}}$$

gdzie:

t – czas trwania deszczu miarodajnego (przyjęto 15 min)

C – częstotliwość pojawienia się deszczu (przyjęto C=5 lat ; odpowiednio prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu p=20%)

Na tej podstawie wyznaczono natężenie deszczu miarodajnego  $q=130 \text{ [l/s ha]}$ .

Wody deszczowe z elementów zagospodarowania działki:

Natężenie spływu obliczono uwzględniając powyższe dane :

- powierzchnia w [ha]  $F=0,0331 \text{ [ha]}$

- współczynnik spływu  $\psi =1,00$

- jednostkowe natężenie deszczu miarodajnego  $q=130 \text{ [l/sha]}$

$$Q = F \times \psi \times q \text{ [l/s]}$$

$$Q \text{ desz. miar.} = 0,0331 \times 1,00 \times 130 = 4,303 \text{ [l/s]}$$

Objętość roczna i średniodobowa:

Dla określenia objętości rocznej i średniodobowej opadów posłużono się Mapą rozkładów normalnych dla terenu Polski i przyjęto opad średnio roczny o wysokości  $H=1000 \text{ mm}$ .



Roczna objętość spływu wyniesie :

$$V_{\text{rocz.}} = H \times F = 1,0 \times 331 = 331 \text{ [m}^3 \text{ /rok]}$$

Objętość średniodobowa:

$$V_{\text{śr. dob.}} = V_{\text{rocz.}} / 365 = 331/365 = 0,907 \text{ [m}^3 \text{ /d]}$$

**Warunek spełniony**

### 15 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Budowa budynku biurowego wolno stojącego (ze ścianami i przykryciem dachu nie rozprzestrzeniającym ogień) ogranicza ewentualne zagospodarowanie działek sąsiednich wynikających od usytuowania zbiornika szczelnego bezodpływowego (szamba). Biorąc pod uwagę fakt, iż na działce nr 177/3 znajduje się już studnia do poboru wody, jak również na działce 177/4 istnieje możliwość poboru wody pitnej z wodociągu więc **projektowana inwestycja nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie.**

Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego na działki sąsiednie wg załącznika graficznego - **rysunek wg spisu rysunków**

**- SCHEMAT ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE**

## 16. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

### 16.1 DANE OGÓLNE

**16.1.1 Temat** Budowa budynku biurowego kancelarii pojedynczej

**16.1.2 Lokalizacja** Klonów

Część wydzielonej działki ewid.nr 177/2, obręb 0006 Klonów

Jednostka ewidencyjna 021405\_5, Międzybórz – obszar wiejski

### 16.2 Przeznaczenie i program użytkowy

Obiekt przeznaczony jest do wykonywania czynności kancelaryjno- administracyjnych i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej. Obiekt ten wyposażony jest w pomieszczenia przeznaczone do pracy administracyjnej, pomieszczenia socjalne, sanitarne, gospodarcze oraz poczekalnie. Projektowane pomieszczenia są przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Obiekt stanowi miejsce pracy dwóch pracowników administracyjnych.

### 16.3 Charakterystyczne parametry techniczne budynku

**Dane techniczne istniejącego budynku:**

- Powierzchnia całkowita	44,00 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy	61,99 m <sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa	44,00 m <sup>2</sup>
- Kubatura brutto	335,00 m <sup>3</sup>
- Rodzaj zabudowy	wolnostojąca
- Liczba kondygnacji nadziemnych	1
- Liczba kondygnacji podziemnych	brak
- Szerokość budynku	10,56 m
- Długość budynku	6,11 m
- Wysokość budynku	6,95 m
- Wysokość do okapu	2,87 m
- Kształt dach	- dwuspadowy
- kąt nachylenia połaci dachowej	- 45°

**16.4 Zestawienie powierzchni użytkowej pomieszczeń**

<b>ZESTAWIENIA POWIERZCHNI</b>		
<b>NUMER POMIESZCZENIA</b>	<b>RODZAJ POMIESZCZENIA</b>	<b>POWIERZCHNIA [m<sup>2</sup>]</b>
A 01	wiatrołap	3,49
A 02	poczekalnia	5,77
A 03	biuro	19,47
A 04	pomieszczenie socjalne	4,58
A 05	łazienka z WC	5,64
A 06	pom. gospodarcze	5,05
	<b>RAZEM PARTER POW. UŻYTKOWA</b>	<b>44,00</b>
	<b>RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA</b>	<b>44,00</b>

**16.5 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego**

Charakter obiektu, sposób jego wykończenia, oraz użyte materiały nawiązują do form obiektów już istniejących, a wchodzących w skład jednostek przynależnych do Gospodarstw Leśnych Lasów Państwowych. Kancelaria. Niewielki budynek jednotraktowy, niepodpiwniczony, posadowiony na ławach fundamentowych, z dachem dwuspadowym, okapowym, o kącie pochylenia połaci 45°. Jako materiał elewacyjny zastosowano deskę elewacyjną nawiązującą do otaczającego krajobrazu, oraz elewacja lekko-mokra. Dach kryty blachą na rąbek stojący. Obiekt przeznaczony jest do wykonywania czynności kancelaryjnych-administracyjnych i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Budynek wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, zaprojektowany jest w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając wymagania o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane.

**16.6 Rozwiązania wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje;

- INSTALCJE SANITARNE :
  - instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja grzewcza, instalacja wentylacji
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE:
  - instalacja oświetlenia, instalacja gniazd wtyczkowych 230V, instalacja gniazd wtyczkowych 400V, instalacja zasilania urządzeń, instalacja ochrony przed przepięciami, instalacja ochrony od porażeń

**16.7 Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Zapewniono wejście dla osób niepełnosprawnych przez ukształtowanie terenu oraz podjazd dla niepełnosprawnych. Projektowane pomieszczenia są przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

**17 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ**

POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ LICZBA KONDYGNACJI:

Projektowany budynek jednokondygnacyjny, niski (N) o powierzchni użytkowej– 44,00 m<sup>2</sup>

KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI.

Ze względu na pełnią funkcję budynek administracyjny kwalifikuje się do grupy obiektów ZL III.

Budynek usytuowany jest > 4m od granicy działki.

STREFY ZAGROŻENIA WYBUCHEM

W obiekcie nie będą występować pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

OBCIĄŻENIE OGNIOWE

Wg obecnie obowiązujących przepisów dla części obiektów kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi – nie zalicza się do zagrożonych ogniowo

Z KONSTRUKCJI BUDYNKU WYNIKA, ŻE BUDYNEK MOŻE BYĆ ZAKWAFILIKOWANY DO KLASY ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU „D”

STREFY POŻAROWE

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

DOJAZD POŻAROWY DO BUDYNKU

Obiekt nie wymaga projektowania drogi pożarowej. Posiada jedynie wjazd funkcjonalny.

EWAKUACJA

Z pomieszczeń pobytu ludzi wyjście ewakuacyjne o szerokości 0,9m otwierane na zewnątrz. Powierzchnia pomieszczeń nie przekracza 300m<sup>2</sup>, a liczba przebywających osób poniżej 50. Długość przejścia ewakuacyjnego przez nie więcej niż 3 pomieszczenia nie przekracza 40m. Wyjście ewakuacyjne z budynku stanowią jedno wyjście o szerokości 1,0m. (które należy oznaczyć w pomieszczeniu kancelarii zgodnie z PN-N-01256 :1992r.)

PODRĘCZNY SPRZĘT GAŚNICZY

Na wyposażeniu jest podręczny sprzęt gaśniczy spełniający normatyw: jedna jednostka masy środka gaśniczego: 2kg/3dm<sup>3</sup> na 100m<sup>2</sup> chronionej powierzchni. Stanowiąc go będzie 1 gaśnica proszkowa AB 2kg.

WENTYLACJA POŻAROWA, KLAPY DYMOWE

Nie są wymagane.

STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE

Nie są wymagane.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zasilanie obiektu, szafki bezpieczników, oraz licznik zużycia energii elektrycznej umieścić w pomieszczeniu gospodarczym.

INSTALACJE WENTYLACYJNE

Wszystkie pomieszczenia posiadają wentylację mechaniczną. Drzwi w łazience i pomieszczeniu gospodarczym z podcięciem zapewniającym swobodny przepływ powietrza. Dojścia konserwacyjne do kominów wentylacyjnych - po zewnętrznych drabinkach dachowych.

Odległość od granicy lasu powyżej 8 m.

Instalacja odgromowa wg projektów branżowych.

PRZED UŻYTKOWANIEM NALEŻY OPRACOWAĆ INSTRUKCJĘ BEZPIECZENSTWA POŻAROWEGO OBIEKTU WG WYMAGAŃ ROZPORZĄDZENIA MSWiA W SPRAWIE OCHRONY P.POZ. z dnia 7czerwca 2010r.

**Projektowany budynek oraz przyjęte rozwiązania nie wymagają uzgodnienia dokumentacji projektowej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.**

**18 Ochrona przed hałasem i drganiami.**

Dla przyjętego programu użytkowego nie występuje związana z eksploatacją emisja hałasu i drgań.

## **19 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji budynku**

Budynek w technologii tradycyjnej murowanej posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych. W części poddasza zwieńczony wieńcem obwodowym. Więźba dachowa drewniana jętkowa. Dach pokryty blachą na rąbek stojący. Izolacja termiczna ścian zewnętrznych z wełny wykonana metodą lekko-mokrą oraz występują elewacje wentylowane drewniane wykończone szalówką.

Przegrody pionowe i poziome szczegóły wg z rysunków przekrojów

### **19.1 FUNDAMENTY**

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławy fundamentowych żelbetowych o grubości 35cm., Ławy posadowione na głębokości wg projektu konstrukcji. Ławy żelbetowe wylewane na mokro z betonu C20/25 (B25), zbrojenie wg projektu konstrukcji. Stal zbrojeniowa AIII-N (RB500W). Wykonane elementy do poziomu gruntu rodzimego należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą

asfaltowo - kauczukowa.

## 19.2 ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Ściany fundamentowe budynku zaprojektowano jako murowane z bloczków betonowych grubości – 24cm na zaprawie cementowej. Na ławach pod ścianami fundamentowymi należy zastosować paski z folii fundamentowej do izolacji poziomych. Izolację poziomą z folii fundamentowej wykonać przed ułożeniem pierwszej warstwy bloczków. Ściany wykonać do poziomu zgodnie z projektem architektonicznym. Wszystkie izolacje pionowe połączyć z poziomymi izolacjami ścian i posadzek. Wykonane elementy do poziomu gruntu rodzimego należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo masą asfaltowo - kauczukowa. W ścianie zaprojektowano trzpienie wg projektu konstrukcji fundamentów.

## 19.3 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

### Kondygnacje nadziemne

Przyjęto ściany konstrukcyjne murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 24cm. Pustaki ceramiczne należy układać w taki sposób, aby zniwelować wszelkie nierówności podłoża i otrzymać równą i wypoziomowaną górną powierzchnię warstwy. W celu uzyskania żądanej dokładności konieczne jest poziomowanie na bieżąco każdego pustaka lub użycie sznurka.

Nadproża w ścianach prefabrykowane żelbetowe typu " L-19 " wykonać wg projektu konstrukcji.

## 19.4 ŚCIANY WEWNĘTRZNE

### Kondygnacje nadziemne

Przyjęto ściany wewnętrzne działowe z pustaków ceramicznych gr. 11,5cm na zaprawie cementowo-wapiennej lub grubości 12cm z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej cienkowarstwowej po uzyskaniu akceptacji przez Inwestora i projektanta.

Nadproża w ścianach działowych systemowe lub wykonać z dwóch prętów o średnicy fi 10 .

## 19.5 KONSTRUKCJA DREWNIANA NAD PARTEREM:

Konstrukcję wsporczą pod obudowę sufitu podwieszanego zaprojektowany w konstrukcji belek nośnych z tarcicy w klasie C24, w celu schowania w grubości stropu wszelkiego rodzaju instalacji. Na belkach drewnianych stropowych przewidziano ruszt z bali pod podest techniczny. Konstrukcja drewniana podestu posztyta płytą typu OSB3 gr. 25mm. Od spodu należy obudować sufit 2x płyta gipsowo-kartonowa na ruszcie drewnianym lub stalowym. Pomiędzy belkami należy ułożyć wełnę mineralną o grubości wskazanej na oznaczeniach warstw przekrojowych. Przekrój belek podano w projekcie budowlanym. Długości belek wg rysunków warsztatowych na etapie projektu wykonawczego, dobrane przez firmę posiadającą doświadczenie w wykonywaniu konstrukcji drewnianych.

Przegrody pionowe i poziome szczegóły wg z rysunków przekrojów.

## 19.6 KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU-DREWNIANEGO

Konstrukcję nośną zaprojektowano jako jętkową, krokwie drewniane opartych na murlatach z drewna klasy C24. Przekrój belek podano w części rysunkowej.

## 19.7 DACH

Zaprojektowano dach dwuspadowy, o kącie nachylenia połaci 45°. Pokrycie dachu blachą panelową imitującą rąbek stojący z przetłoczeniami wg akceptacji Inwestora w kolorze antracytowym, wyposażony zgodnie z zaleceniami producenta w systemowe zabezpieczenia przeciwnieigowe, system odgromowy, oraz komunikacje dachowe. Montaż blachy panelowej dachowej wykonać wg wytycznych producenta. W pokryciu dachowym należy wykonać wywiewki kalenicowe i nawiewy okapowe w celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji połaci dachowej.

Montaż blachy panelowej dachowej wykonać wg wytycznych producenta.

## 19.8 IZOLACJA TERMICZNA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Izolacje termiczne wykonać zgodnie z warstwami izolacyjnymi przegród opisanej w części rysunkowej. Współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród budowlanych „U” znajduje się w charakterystyce energetycznej budynku dla każdej przegrody

### a) TYNKI METODĄ LEKKO MOKRĄ

Zaprojektowano ściany zewnętrzne ocieplone metoda lekką moką zgodnie z systemem i zaleceniami producenta. Zastosowany system musi mieć odpowiednie ważne aprobaty potwierdzające cechę nierozprzestrzeniania ognia.

Warstwę izolacji termicznej stanowi wełna mineralna elewacyjna (grubość zgodnie z rysunkami architektury). Na warstwie izolacji wykonuje się warstwę ochronną ze zbrojonej tkaniny/siatki elewacyjnej (2x siatka zatapia w kleju), którą następnie pokrywa się od zewnątrz warstwą wyprawy tynkarskiej. Dla uzyskania wymaganej trwałości, warstwy te powinny być wykonane starannie, zgodnie z technologicznym zalecanym przez producenta systemu w odpowiednich warunkach atmosferycznych i terminach. Warstwę wierzchnią stanowi warstwa wyprawki o uziarnieniu 1,5mm.

#### **b) ELEWACJA WENTYLOWANA (szalówka)**

Zewnętrzną elewację wentylowaną należy wykonać z szalówki elewacyjnej montowanej poziomo o grubości desek min 21mm. Montaż deski szalówkowej za pomocą gwoździ lub wkrętów, montowanych w pióro-wpust (kolor jasny dąb – wg akceptacji Inwestora). Ruszt drewniany/stalowy systemowy do elewacji wentylowanej układ pionowy. Izolacja termiczna z wełny mineralnej gr.180mm z welonem montaż mechaniczny  $\lambda \leq 0.035 \text{ W/mK}$ . Pomiedzy deską szalówkową a izolacją z wełny z welonem należy wykonać na całej wysokości pustka powietrzna gr. 2cm.

#### **c) COKOŁY**

Na ścianach budynku znajdujących się poniżej dolnej krawędzi elewacji należy wykonać cokół tynkowany tynkiem mozaikowym z barwionego kruszywa – kolor ciemny szary wg akceptacji Inwestora.

#### **OCIEPLENIE**

Ściany zewnętrzne należy ocieplać na całej ich wysokości ponad gruntem oraz 80 cm poniżej poziomu "0" obiektu ściśle wg rysunków architektury. Zewnętrzne powierzchnie otworów okiennych (ościeża) należy ocieplić wełną o gr. 2cm (na ościeżnicę okienną).

#### **WYTTCZNE WYKONANIA**

Przed przystąpieniem do wykonywania ocieplenia powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, ewentualne ubytki wyrównać zaprawą. Robót dociepleniowych nie należy przeprowadzać podczas opadów deszczu, przy silnym wietrze lub nasłonecznieniu, w temperaturze niższej niż 5°C i wyższej niż 25°C. Płyty łączone są na styk czołowy. Wykonanie docieplenia zaczyna się od ułożenia najniższej warstwy płyt. Wyższe warstwy układa się mijankowo, tak by ich połączenia pionowe nie tworzyły linii prostej.

#### **19.9 WYLEWKI BETONOWE**

Wylewki betonowe (szlichta) zbrojone włóknami polipropylenowymi przygotowane do ułożenia posadzki płytki gresowych.

#### **19.10 IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA**

- Izolacja pozioma poddasza - folia paroizolacyjna, izolacja przeciwwilgociowa w łazienkach
- Izolacja pionowa ściany - folia paroizolacyjna , izolacja przeciwwilgociowa w łazienkach
- Izolacja pozioma posadzki na gruncie, izolacja przeciwwilgociowa

### **20 WYKOŃCZENIE OBIEKTU**

#### **20.1 WEWNĘTRZNE**

#### **20.2 TYNKI WEWNĘTRZNE**

We wszystkich pomieszczeniach zastosować tynk gipsowe. Ściany pokryć maszynowo warstwą zaprawy gipsowej. Tynki gipsowe kat. III.

#### **13.3 ŚCIANY**

Wykończyć masą szpachlową i zależnie od sposobu wykorzystania pomieszczenia zabezpieczyć za pomocą:

- farby zmywalne o podwyższonej odporności na szorowanie (pomieszczenie gospodarcze, kuchnia, łazienka i pomieszczenie biurowe - częściowo)
- Okładzina drewniana – wiatrołap, poczekalnia – częściowo
- glazura – łazienka - ściany do wysokości 220cm

Wszystkie wykończenia wnętrza należy bezwzględnie uzgodnić z Inwestorem

#### **20.4 SUFITY**

We wszystkich pomieszczeniach obudowa sufitów, 2x płyta gipsowo-kartonowa na ruszcie, usytuowany możliwie jak najwyżej (min. 2,6 m powyżej poz. podłogi).

#### **20.5 OBUDOWA SZACHTÓW INSTALACYJNYCH**

Szachty instalacyjne należy wykonać jako lekka obudowa z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym.

#### **20.6 POSADZKI**



Podłoga na gruncie

Wszystkie pomieszczenia wykończyć płytkami grosowymi, kolorystyka pastelowa. Płytki antypoślizgowe nasiąkliwość  $\leq 0,5\%$ , ścieralność wgłębna max. 1 75 mm<sup>3</sup>, odporność na płamienie - min Klasa 4. Twardość płytek wg skali Mocha - min klasy 71 właściwości antypoślizgowe R10, RI 1, klasa A,B w zależności od charakteru pomieszczeń. Posadzki pod okładzinami ceramicznymi zabezpieczone zaprawa szlamowa- folia w płynie. Niedopuszczalne są progi i uskoki pomiędzy różnymi okładzinami podłogowym.

## 20.7 STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń: łazienka, pomieszczenie gospodarcze- drewniane - pełne (opcjonalnie kompozytowe) z podcięciem zapewniającym swobodny przepływ powietrza, ościeżnice opaskowe.

Drzwi wewnętrzne do kuchni drewniane, w kolorze dębu naturalnego, szklenie jednokomorowe, przeźroczyste, bezpieczne, ościeżnice opaskowe.

Drzwi pomiędzy wiatrołapem a poczekalnią oraz wejście do biura - drewniane w kolorze naturalnego dębu, szklone w całość wysokości,

Dokładne parametry drzwi przedstawiono w części rysunkowej.

## 21 ZEWNĘTRZNE

### 21.1 MATERIAŁY I KOLORYSTYKA ELEWACJI

Materiały i kolorystyka elewacji wg rysunków elewacji.

### 21.2 COKÓŁ

- Tynk w postaci wodoodpornego granulatu, jednokolorowego, w kolorze grafitowym zbliżonym do RAL 7016, Wokół budynku zastosować opaski szerokości 50cm zabezpieczone obrzeżem betonowym szerokości min 6cm. Przestrzeń pomiędzy fundamentem, a obrzeżem betonowym zabezpieczyć agrowłókniną, i zasypać żwirem płukany ułożonym luźno.

### 21.3 ŚCIANY (zgodnie z częścią graficzną)

- deska elewacyjna pionowa - nierozprzestrzeniający ognia lub zabezpieczona do tej klasy

### 21.4 DACH

– blachą panelową imitującą rybek stojący w kolorze antracytowym, wyposażony zgodnie z zaleceniami producenta w systemowe zabezpieczenia przeciwśniegowe, system odgromowy oraz komunikacje dachowe.

### 21.5 RURY SPUSTOWE, RYNNY

Rynny– półokrągłe Ø 100mm, stalowe; rury spustowe Ø75mm, stalowe, w kolorze podobnym jak blacha na dachu (RAL 7016).

### 21.6 OBRÓBKİ BLACHARSKIE

W kolorze takim samym jak blacha panelowa.

### 21.7 STOLARKA OKIENNA, DRZWIOWA:

Stolarka okienna drewniana, w kolorze RAL 7016-antracyt, kolor obustronny, o współczynniku przenikania  $U \leq 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ , stolarka wzmocniona, antywłamaniowa.

Drzwi główne wejściowe aluminiowe, w kolorze RAL 7016-antracyt lub najbardziej zbliżone do koloru stolarki okiennej, kolor obustronny, o współczynniku przenikania  $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ , drzwi z samozamykaczem, antywłamaniowe klasy C.

### 21.8 OPASKA ŻWIROWA

Przewidziano opaskę żwirową szerokości min.50cm do 60cm - żwir płukany frakcji 16/32mm ograniczoną opornikiem betonowym gr 6cm w kolorze grafitowym.

### 21.9 BALUSTRADY ZEWNĘTRZNE

Na podjeździe dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano balustrady zewnętrzne systemowe o wysokości użytkowej minimalnej 95cm i 75cm ze stali nierdzewnej w kolorze naturalnym srebrnym. Projekt techniczny wykonać zgodnie z rysunkiem architektonicznym lub rozwiązanie zamienne uzgodnione z projektantem. Balustrady należy przedstawić do akceptacji Inwestorowi oraz projektantowi



## 22 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały budowlane użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie: posiadać znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polska Norma

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. I – „Roboty ogólnobudowlane”.

Urządzenia i materiały wykończeniowe powinny posiadać atesty higieniczne.

W przypadku konieczności uszczegółowienia lub zmian należy kontaktować się z autorem projektu przed podjęciem czynności na budowie.

- Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów B.H.P.

- Wszyscy pracownicy wykonujący pracę na placu budowy powinni być przeszkoleni w zakresie bhp i higieny pracy zgodnie z zajmowanym stanowiskiem i wykonywaną pracą oraz posiadać ważne badania lekarskie.

- Wykonawca roboty budowlane powinien wykonywać w sposób bezpieczny zgodnie z wykonanym przez siebie projektem organizacji robót.

opracował:

mgr inż. arch. Agnieszka Świątek

mgr inż. Grzegorz Sąsiada

## 23. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU KONSTRUKCJI

### PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Projekt techniczny architektoniczny
- Uzgodnienia branżowe.
- Program ogólny i wytyczne szczegółowe opracowane przez Inwestora.

### KONCEPCJA KONSTRUKCJI

Projektowany budynek kancelarii jest obiektem jednokondygnacyjnym niepodpiwniczonym, z dachem dwuspadowym. Wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, posadowiony na ławach fundamentowych.

Obliczenia wykonano zgodnie z polskimi normami:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-80/B-02010/AZ1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.

PN-77/B-02011/AZ1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli.

PN-B-03264: 2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Eurokod 5 Projektowanie konstrukcji drewnianych, Część 1-2: Postanowienia ogólne.

Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe

Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne, Część 1: Oddziaływania ogólne- Zasady ogólne

PN-81/B-03020 Grunty budowlane- Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie

### Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Przyjęto założenia:

- strefa wiatrowa: I
- strefa śniegowa: I

### WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Opisano w części architektonicznej

### KONSTRUKCJA NOŚNA

#### PŁYTA FUNDAMENTOWA

Projektowane ławy fundamentowe budynku posadowiona bezpośrednio na gruncie. Rzędą parteru budynku kancelarii ustalono na 184,80m.n.p.m. Przyjęto poziom posadowienia fundamentów na głębokość - 1,27m poniżej poziomu porównawczego +/- 0,00=184,80 m n.p.m.

Przewiduje się posadowienie bezpośrednie budynku na ławach fundamentowych szerokości 70cm i wysokości h=35cm wylewanej z betonu C20/25, zbrojonej stalą A-IIIIN (RB500W) w sposób ciągły, posadowionej na warstwie chudego betonu, grubości 10cm. Zbrojenie wykonać wg dokumentacji konstrukcji

**Uwagi:**

- 1/ Zbrojenie główne stanowią pręty  $\varnothing 12$ , zwińczone strzemionami  $\varnothing$  w rozstawie co 25cm.
- 2/ Minimalne otulenie zbrojenia od gruntu 5cm, a od góry 3cm
- 3/ Zabezpieczyć krawędzie ław prętami  $\varnothing 12$
- 4/ Prawdliwość wykonania zbrojenia potwierdzić przez inspektora nadzoru przed betonowaniem.
- 5/ Dołączyć przewód uziemiający do prętów zbrojenia podłużnego.
- 6/ Roboty żelbetowe prowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych ITB – Tom I i IV

**ŚCIANY FUNDAMENTOWE**

Ściany fundamentowe budynku zaprojektowano jako murowane z bloczków betonowych grubości – 24cm na zaprawie cementowej. Na ławach pod ścianami fundamentowymi należy zastosować paski z folii fundamentowej do izolacji poziomych. Izolację poziomą z folii fundamentowej wykonać przed ułożeniem pierwszej warstwy bloczków. Ściany wykonać do poziomu zgodnie z projektem architektonicznym. W ścianie zaprojektowano trzpienie wg projektu konstrukcji fundamentów.

**ŚCIANY ZEWNĘTRZNE**

Kondygnacje nadziemne

Przyjęto ściany konstrukcyjne murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej gr. 24cm. Nadproża w ścianach prefabrykowane żelbetowe typu " L-19 " wykonać wg projektu konstrukcji.

**ŚCIANY WEWNĘTRZNE**

Kondygnacje nadziemne

Przyjęto ściany wewnętrzne działowe z pustaków ceramicznych gr. 11,5cm na zaprawie cementowo-wapiennej lub grubości 12cm z bloczków gazobetonowych na zaprawie klejowej cienkowarstwowej po uzyskaniu akceptacji przez Inwestora i projektanta.

Nadproża w ścianach działowych systemowe lub wykonać z dwóch prętów o średnicy  $\phi 10$ .

**KONSTRUKCJA DREWNIANA NAD PARTEREM**

Konstrukcję wsporczą kleszcze zaprojektowano w konstrukcji belek nośnych z tarcicy w klasie C24. Na belkach drewnianych stropowych przewidziano ruszt z bali 8x10cm pod podest techniczny. Konstrukcja drewniana podestu poszyci płytą typu OSB3 gr. 25mm. Przekrój belek podano w projekcie budowlanym.

**KONSTRUKCJA NOŚNA DACHU**

Dach dwuspadowy, jętkowy, z drewna klasy C24 o wilgotności. Składa się z krokwi o przekroju 60x 240mm w rozstawie zgodnym z rzutem więźby dachowej, belki kalenicowej 120x 200mm. Jętki o wymiarach 3x18cm, zastosować dwie jętki na jedną parę krokwi.

Pokrycie dachu to blacha panelowa na rąbek stojący na łątach drewnianych 6x4cm i kontrłatach drewnianych 3x5cm. Kąt nachylenia połaci dachu wynosi 45 stopni. Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną oraz ogniową do stopnia trudno zapalności środkami dopuszczonymi do stosowania przez ITB.

Zaprojektowano więźbę dachową o rozstawie maksymalnym 75cm z elementów wykonanych z drewna C24 o przekroju:

Wymiary więźby dachowej elementów drugorzędnych podane w projekcie architektonicznym.

Zabezpieczenie przeciwogniowe elementów drewnianych poprzez poszycie płytą gipsowo-kartonową.

Połączenia elementów drewnianych więźby dachowej wykonać zgodnie z projektem wykonawczym.

- 1.0. Osie modularne ław fundamentowych powinny być przeniesione w sposób geodezyjny i potwierdzone przez uprawnionego geodetę w dzienniku Budowy.
- 2.0. Wykonanie 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.
- 3.0. 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.
- 4.0. Zabrania się podnoszenia innych przedmiotów, jak narzędzi, środków mocujących itp. łączenie z elementami montażowymi.
- 5.0 Zabrania się pozostawiania zawieszonoego elementu w czasie przerwy lub po zakończeniu pracy.

#### UWAGA

Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.

Niniejsze Opracowanie projektu budowlanego zostało sporządzone zgodnie z celem, któremu ma służyć, to jest uzyskaniu pozwolenia na budowę. Przeskalowywanie wymiarów bezpośrednio lub pośrednio z rysunków wzbronione.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z:

- niniejszym projektem budowlanym
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. 03.47.401 z dn. 19.03.2003r.)

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych"
- aktualnymi Polskimi Normami PN,
- Prawem Budowlanym,

Prace budowlane nie ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym należy rozwiązać w ramach „nadzoru autorskiego” przez osoby uprawnione.

- Przy wykonywaniu prac przestrzegać przepisów B.H.P.

Do udzielania wyjaśnień w kwestiach technicznych objętych niniejszym opracowaniem upoważniony jest wyłącznie Projektant lub osoba przez niego wskazana.

Projektowany budynek jest zaliczony do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych

**ZE WZGLEDU NA PROSTA KONSTRUKCJE BUDYNKU ORAZ PROSADOWIENIE OBIEKTU W PROSTYCH WARUNKACH GRUNTOWYCH, PROJEKT NIE WYMAGA OBOWIAZKU ZAPEWNIENIA PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO.**

opracował:

mgr inż. Grzegorz Sasiada



## 24. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat Budowa budynku biurowego kancelarii

Lokalizacja Klonów;  
Część wydzielonej działki ewid.nr 177/2, obręb 0006 Klonów  
Jednostka ewidencyjna 021405\_5, Międzybórz – obszar wiejski

Inwestor Nadleśnictwo Syców  
ul. Kolejowa 14,  
56-500 Syców

### ZAKRES PRZEWIDYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH

Przy realizacji inwestycji wykonywane będą następujące roboty budowlane :

- roboty ziemne związane z pracami fundamentowymi – wykonanie ław i stóp fundamentowych oraz instalacjami zewnętrznymi,
- roboty zbrojarskie, betonowe i żelbetowe
- roboty związane z instalacjami branży sanitarnej
- roboty związane z instalacjami branży elektrycznej
- roboty tynkarskie
- roboty ciesielskie
- roboty stolarskie
- roboty malarskie
- roboty dachowe i dekarskie, impregnacyjne, zabezpieczające konstrukcję
- roboty przy nawierzchniach
- prace wykończeniowe wewnętrzne i zewnętrzne
- prace porządkowe

Szczegółowy zakres prac na podstawie dokumentacji projektowej

### PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA

W trakcie realizacji robót budowlanych zagrożenia zdrowia stanowić mogą następujące etapy prac:

1. Wykopu fundamentowe,
2. Montaż konstrukcji drewnianych,
3. Prace montażowe elementów wykończeniowych powyżej 4m od poziomu posadzki
4. Obudowa dachu na wysokości powyżej 4 m od powierzchni terenu,
5. Prace zbrojeniowe i betonowe,
6. Montaż elementów dachowych,
7. Prace murarskie i tynkarskie

### ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

W celu zapobiegania zagrożenia życia i zdrowia pracowników, przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpieczeństwa ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie odpowiadającym zakresowi wykonywanych przez nich prac. Podczas realizacji robót budowlanych wykonawca powinien szczególną uwagę zwrócić na: stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej wszystkich osób przebywających na terenie zapewnienia właściwego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy. Przed rozpoczęciem prac wykonać należy właściwe zagospodarowanie placu budowy.

**W czasie wykonywania robót budowlanych szczególną uwagę zwrócić należy na**

1. wykopy fundamentowe – zabezpieczenie wykopu przed osuwaniem i wpadnięciem pracownika. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i

umieścić napisy ostrzegawcze. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego skarp. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu .

2. transport ziemi, gruzu i innych materiałów budowlanych;
3. roboty zbrojarskie i betoniarskie - w przygotowanych wykopach na warstwie podbetonu ułożyć zbrojenie wykonane zgodnie z projektem. Chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia jest zabronione. Podczas wylewania masy betonowej do wykopu i przygotowanego deskowania należy zadbać o stopniowe i równomierne jej rozprowadzenie.
4. w przypadku odkrycia w czasie realizacji robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń podziemnych nie wykazanych w dokumentacji geodezyjnej , prace należy przerwać i do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń i stwierdzenia czy dalsze prowadzenie prac jest bezpieczne,
5. w przypadku stwierdzenia niewypałów lub innych niebezpiecznych materiałów prace należy przerwać i powiadomić policję,
6. prowadząc prace w pobliżu sieci lub obiektów podziemnych należy zachować bezpieczną odległość w poziomi i pionie
7. wszelkie urządzenia do wykonywania robót budowlanych powinny być sprawne, posiadać właściwe atesty, przed użyciem sprawdzone i używane zgodnie z ich przeznaczeniem i indywidualną instrukcją obsługi,
8. składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się na przygotowanych do tego miejscach,
9. na stanowiskach roboczych należy zachować porządek i czystość

1. podczas montażu konstrukcji drewnianych – zabezpieczyć strefy rozładunku elementów i montażu konstrukcji,
2. montaż należy prowadzić wyłącznie przy dobrych warunkach pogodowych,
3. pracownicy pracujący na wysokościach powinni posiadać odpowiedni sprzęt zabezpieczający przed upadkiem a miejsce pracy zabezpieczone musi być poprzez balustrady ochronne ,
4. przy prowadzeniu prac spawalniczych i innych prac emitujących szkodliwe promieniowanie stanowisko powinno być zabezpieczone w taki sposób aby to promieniowanie nie oddziaływało na innych pracowników znajdujących się w pobliżu,
5. w czasie pracy na wysokościach materiały potrzebne do tych prac i gromadzone na stanowisku pracy powinny być zabezpieczone przed upadkiem a teren wokół należy odpowiednio wygrodzić i oznakować.

### Instruktaż

Pracownik przeszkolony będzie w zakresie: pierwsza pomoc, ogólne warunki higieny i bezpieczeństwa pracy, szczegółowe warunki higieny i bezpieczeństwa pracy zależne od wykonywanych robót, dokumentacji technicznorozruchowej obsługiwanego urządzenia. Ponadto prowadzenie instruktażu powinno być powierzone osobie o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych oraz posiadającej stosowną wiedzę techniczną. Instruktaż przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, jak również powierzenie czynności związanych z ich wykonywaniem powinny być prowadzone w stosunku do osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych. Instruktaż należy prowadzić co najmniej dzień przed rozpoczęciem robót.

### Podczas instruktażu powinny być poruszone tematy dotyczące:

- 1) zakresu prowadzenia robót,
- 2) sposobu i technologii prowadzenia robót,
- 3) stanu istniejącego – przed rozpoczęciem robót,
- 4) efektu końcowego wykonywania prac,
- 5) wymaganych warunków atmosferycznych,
- 6) przydzielenia obowiązków i zadań poszczególnym pracownikom,
- 7) zasad udzielenia pierwszej pomocy,
- 8) inne niezbędne dla prawidłowego i bezpiecznego wykonania robót.



Przed przystąpieniem do robót powinna odbyć się odprawa, z przypomnieniem tematów poruszanych podczas instruktażu.

Podczas robót na rusztowaniach stosować bezwzględnie bariery zapobiegające upadkowi oraz odpowiednie oznakowanie terenu.

W przypadku przechowywania substancji i preparatów niebezpiecznych należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych w widocznym miejscu. Wyroby, substancje i preparaty niebezpieczne winny być przechowywane w miejscach zamkniętych, odizolowanych od osób postronnych. Na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń dojazd środków komunikacyjnych może odbywać się drogą publiczną.

Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcjami montażu i innymi przepisami .

opracował:

mgr inż. Grzegorz Sąsiada

## 25. OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH

#### PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- obowiązujące normy i przepisy;
- podkłady architektoniczne budynków;

#### ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie swoim zakresem obejmuje projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych dla potrzeb nowoprojektowanego budynku biurowego kancelarii w miejscowości Klonów wa. W skład opracowania wchodzi projekt: instalacji wody zimnej i ciepłej, instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji centralnego ogrzewania, wentylacji.

#### OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

##### INSTALACJE WODOCIĄGOWE

###### Informacje ogólne

Budynek zaopatrywany będzie w wodę z sieci wodociągowej przyłączem doprowadzonym do zestawu wodomierzowego zlokalizowanego w pom. gospodarczym.

Przygotowanie ciepłej wody w budynku odbywać się będzie za pomocą powietrznej pompy ciepła np. typ RAS-2WHRP f. Hitachi z jednostką wewnętrzną z wbudowanym zasobnikiem cwu o poj 200l. Obieg cyrkulacji ciepłej wody projektuje się jako pompowy – pompa przy zasobniku cwu. Instalacja cyrkulacji doprowadzona do prysznic w łazience, połączona z instalacją cwu.

###### Przewody – materiał i prowadzenie

Instalację wody ciepłej, zimnej oraz cyrkulacyjnej wykonać z rur wielowarstwowych z tworzywa sztucznego z wkładką aluminiową, łączonych przez połączenia zaprasowywane.

Po wejściu do budynku przewody wody zimnej należy doprowadzić do odbiorników zlokalizowanych w budynku oraz do zasobnika c.w.u w pompie ciepła. Wodę ciepłą doprowadzić do poszczególnych odbiorników. Przewody prowadzić w posadzce w warstwie izolacji bądź w bruzdach ściennych ewentualnie w strefie sufitu podwieszanego.

Przyłączenie pompy ciepła z instalacją wykonać za pomocą rur stalowych z zastosowaniem łączników gwintowanych. System rozprowadzenia instalacji - trójnikowy. Należy zachować minimalne promienia gięcia zalecane przez producenta.

Wszystkie przewody należy zaizolować izolacją cieplną zgodnie z wymaganiami podanymi w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 r. wraz z popr.).

Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów rozdzielczych w instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji powinna wynosić przy współczynniku przewodzenia ciepła izolacji nie większym niż 0,035W/mK:

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – 20mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – 30mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury;
- dla przewodów ułożonych w podłodze – 6mm.

Dopuszcza się stosowanie izolacji o grubości ½ wymagań w przypadku przewodów przechodzących przez przegrody budowlane oraz w przypadku skrzyżowań przewodów i prowadzenia ich w szachtach instalacyjnych.

Dla przewodów wody zimnej należy zastosować izolację o grubości

- dla przewodów o średnicy zewnętrznej do 32mm (włącznie) – 10mm;
- dla przewodów o średnicy zewnętrznej powyżej 32mm – 20mm;

**Obliczenia zapotrzebowania na wodę**

Obliczenia wykonano w oparciu o wyposażenie budynku w przybory sanitarne według projektu budowlanego architektury. Procedura obliczeniowa wg PN-92/B-01706.

$$\sum q_n \leq 20 \text{ l/s} \Rightarrow q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14, \text{ l/s}$$

Zestawienie wypływów normatywnych wody ogólnej (zimnej i ciepłej) :

	Ilość odbiorników	Normatywny wypływ wody		Suma normatywnego wypływu		Ogółem
		zimna	ciepła	zimna	ciepła	
		$q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	$q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	$\sum q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	$\sum q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	
	n					
Umywalka	1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
Natrysk (deszczownica)	1	0,30	0,30	0,30	0,30	0,6
Miska ustępowa	1	0,13	-	0,13	-	0,13
Zlewozmywak	1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,14
			$Q_n$ [dm <sup>3</sup> /s]	0,57	0,44	1,01

Razem dla całego mieszkania:  $\sum q_n = 1,01 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przepływ obliczeniowy:  $q = 0,55 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,98 \text{ m}^3/\text{h}$

**Próba szczelności**

Próba szczelności instalacji powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby ulec uszkodzeniu lub zakłócić próbę. Próbę szczelności wykonać bezpośrednio po montażu, przed zakryciem bruzd, szachtów, przed dokonaniem izolacji cieplnej. Armaturę czerpalną zamontować po dokonaniu prób szczelności; na czas próby zastąpić ją korkami. Badaną instalację napęlnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić, czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy dokonać próby podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego wynosi 1,5-krotność ciśnienia roboczego. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

**Płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej**

Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach. Po przeprowadzonym płukaniu instalację pozostawić całkowicie wypełnioną wodą. Płukanie przeprowadzić dwukrotnie po próbie szczelności i po dezynfekcji.

**PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

Projektuje się przyłącze wody zasilające budynek z wodociągu, sieci wodociągowej znajdującej się w drodze gminnej wg oddzielnego opracowania. Przyłącze i zewnętrzną instalację należy prowadzić po trasie zgodnie z

planem sytuacyjnym. Przyłącze należy wykonać z rur PEHD o śr. 32. Rurę ułożyć na głębokości 1,3m poniżej poziomu terenu ze spadkiem w kierunku wodociągu. Przewody ułożyć na podsypce z piasku o gr. 10cm i obsypać piaskiem na wysokość 15 cm nad wierzch rury. Przy przejściu przez drogę oraz rów, zastosować rurę ochronną stalową osłonową o średnicy 42mm,

Przed zasypaniem projektowane przyłącze wodne należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725 oraz instrukcją producenta rur.

Przyłącze przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą z prędkością gwarantującą wypłukanie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Wodociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników analiz bakteriologicznych zleconych przez inwestora lub wykonawcy zgodnie z obowiązującymi normami.

## KANALIZACJA SANITARNA

### Informacje ogólne

Dla budynku projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do bezodpływowego zbiornika na nieczystości.

### Przewody – materiał i prowadzenie

Instalacje kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek systemu kanalizacji wewnętrznej PVC i zewnętrznej PVC-U.

W budynku zlokalizowano 1 pion kanalizacyjny K1 o średnicy Ø110, pion należy wyprowadzić ponad połac dachu i zakończyć wywiewką o jeden rozmiar większą od pionu. Na pionach na parterze nad posadzką należy przewidzieć rewizję. Po przejściu pionu w poziom należy zwiększyć średnicę do Ø160 PVC. Główne przewody zbiorcze ks prowadzone w systemie ks podposadzkowej. Przewody zbiorcze należy wykonać z rur o średnicy Ø160 PVC-U dedykowane do kanalizacji podposadzkowej.

Podejścia do przyborów wykonać z rur PVC. Wszystkie podejścia prowadzić w warstwie wylewki lub nad posadzką obudowane płytami G-K w formie półek przy posadzce lub dla średnic 50mm - w bruzdach ściennych. Trójnik z podejścia do WC umieszczać możliwie najniżej w pionie na kondygnacji w warstwach miękkich posadzki. Stosować normowe wysokości montażu przyborów sanitarnych. Podejścia prowadzić ze spadkiem min. 2%. Wymaga się stosowania zamknięcia syfonowego (wodnego) dla wszystkich przyborów.

### Technologia i wymagania montażowe

Montaż instalacji (cięcie rur, łączenie rur i kształtek, montaż syfonów odpływowych, mocowania przewodów układanie rur w gruncie) należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

Całość instalacji kanalizacyjnej wykonać z zachowaniem odpowiedniej szczelności połączeń. Połączenia rur kielichowe z uszczelką gumową. Przejścia instalacji przez zewnętrzne przegrody budynku znajdujące się poniżej terenu, muszą być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku zgodnie z §234 ust.4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004 r. Dz.U. Rok 2002 Nr 75 poz. 690. Należy w tym celu zastosować na przejściach rur przez ściany wkłady uszczelniające np. Enco typu HRD i WRD.

### Próby szczelności

Badanie szczelności urządzeń kanalizacyjnych powinno odpowiadać następującym warunkom: przewody kanalizacyjne spustowe sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody przed zabudowaniem, poziome przewody kanalizacyjne sprawdza się na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

### INSTALACJA KANALIZACJI ZEWNĘTRZNA

Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej będzie zbierać ścieki z pionu sanitarnego. Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzać ścieki do zewnętrznej projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej a następnie do zbiornika na nieczystości ciekłe. Zastosowane materiały i wykonanie Projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonaną z rur i kształtek PVC-U o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 4 kN/m<sup>2</sup>.

## PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą do projektowanego zbiornika na nieczystości ciekłe z laminatu poliestrowo-szklanego lub zbiornik żelbetowy zaizolowany hydroizolacją o pojemności 10m<sup>3</sup> dla którego producenci deklarują przykrycie max. 100 cm lub wg wytycznych producenta zbiornika. Na projektowany przyłączy zaprojektowano studnię rewizyjną kanalizacyjną 425 z kinetą przelotową. Rura trzonowa wraz z włączem żeliwnym 425 kl D400 z rurą teleskopowej. Zastosować kinetę przelotową o średnicy 160mm, która stanowi podstawę studzienki.

Projektowane przyłącze wykonać z rur np. PVC-U fi 160, łączonych kielichowo, przy pomocy systemowych uszczeliek, kielichami przeciwnie do kierunku przepływu. Rury powinny posiadać nadruk wewnątrz (co najmniej: technologia wykonania, średnica, sztywność obwodowa).

Montaż rur i zbiornika

Montaż rur i zbiornika wykonać zgodnie z instrukcją montażu sporządzoną przez producenta

Próby szczelności i odbiór kanałów

Kanały grawitacyjne i studzienki należy poddać próbie szczelności która powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołane wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

✓ 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,

✓ 0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi,

✓ 0,4 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez

Przedstawicieli: wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

## KANALIZACJA DESZCZOWA

### Informacje ogólne

Odprowadzenie ścieków deszczowych z budynku odbywa poprzez zastosowanie rynien oraz pionów spustowych kanalizacji deszczowej poza budynkiem na teren zielony inwestycji (wg opracowania architektury).

## INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### Informacje ogólne

Dla budynku zaprojektowano ogrzewanie centralne, wodne, pompowe, systemu zamkniętego o podstawowych parametrach zasilania 45/40°C. W całym budynku zaprojektowano ogrzewanie podłogowe. Dodatkowo w łazience zaprojektowano grzejnik łazienkowy elektryczny pełniący funkcję suszarki.

Obliczone straty ciepła dla budynku wynoszą **4,2 kW**. Obliczenia wykonano w programie Instal-OZC firmy InstalSoft według europejskiego pakietu norm. Straty ciepła wg PN EN 12831.

### Źródło ciepła

Źródłem ciepła będzie pompa ciepła np. typ RAS-2WHRP f. Hitachi z jednostką wewnętrzną z wbudowanym zasobnikiem cwu o poj 200l.

### Przewody

Przewody instalacji centralnego ogrzewania oraz wykonać z rur i kształtek wielowarstwowych z tworzywa sztucznego z wkładką aluminiową, łączonych przez połączenia zaprasowywane.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w systemie rozdzielaczowym z indywidualnym podłączeniem każdej pętli grzewczej do rozdzielacza.

Na podejściu do szafki rozdzielaczowej zamontować zawory odcinające. Dodatkowo zamontować zawory spustowe w najniższych punktach instalacji, a w najwyższych punktach przewidzieć zawory odpowietrzające (tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia i odwodnienia każdego fragmentu instalacji).

Wszystkie przewody należy zaizolować izolacją cieplną zgodnie z wymaganiami podanymi w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 r. wraz z popr.).

Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów rozdzielczych w instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji powinna wynosić przy współczynniku przewodzenia ciepła izolacji nie większym niż 0,035W/mK:

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – 20mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – 30mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury;
- dla przewodów ułożonych w podłodze – 6mm.

Dopuszcza się stosowanie izolacji o grubości  $\frac{1}{2}$  wymagań w przypadku przewodów przechodzących przez przegrody budowlane oraz w przypadku skrzyżowań przewodów i prowadzenia ich w szachtach instalacyjnych.

Dla przewodów wody zimnej należy zastosować izolację o grubości

- dla przewodów o średnicy zewnętrznej do 32mm (włącznie) – 10mm;
- dla przewodów o średnicy zewnętrznej powyżej 32mm – 20mm;

### Ogrzewanie podłogowe

Przy ścianach zewnętrznych należy przewidzieć strefę brzegową o szerokości ok.1m wykonaną z tego samego obwodu grzewczego. W pomieszczeniu kuchni należy pętlę ogrzewania podłogowego układać do 1/5 głębokości mebli kuchennych.

Pętlę ogrzewania podłogowego układać w pomieszczeniach według części rysunkowej projektu i w rozstawach 10/15/20 cm zalecanych przez producenta. Rozstaw poszczególnych pętli wg. części rysunkowej projektu. Należy montować dylatację pomiędzy płytami grzewczymi, przy przejściach instalacji przez otwory drzwiowe oraz ponad szczelinami dylatacji budowlanych. Dylatację (samoprzylepny profil dylatacyjny 10x100 mm) należy montować bezpośrednio na izolacji cieplnej. Rury grzewcze powinny być przeprowadzane przez dylatację w rurze osłonowej wystającej po 20 cm z obu stron profilu dylatacyjnego.

Pętlę grzewczą zasilaną z rozdzielacza ogrzewania podłogowego. Pętla grzewcza łazienki na poziomie zasilana z rozdzielacza zlokalizowanego na parterze. W najwyższym punkcie pętli (w miejscu przejścia pionu w poziom) zamontować należy automatyczne zawory odpowietrzające i zapewnić do nich dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne o wymiarach 20x20cm.

### INSTALACJA WENTYLACYJNA

W budynku zaprojektowano instalację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami

### UWAGI OGÓLNE

Przejścia instalacji przez zewnętrzne przegrody budynku znajdujące się poniżej terenu, muszą być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku zgodnie z §234 ust.4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004 r. Dz.U. Rok 2002 Nr 75 poz. 690

Opracował:  
Jan Szyszkowski  
Upr. nr 72/79/WBPP



## 26. OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

#### PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja została wykonana na podstawie:

- Uzgodnień z Inwestorem
- Podkłady architektoniczne budynku
- Mapa do celów projektowych

#### Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

instalację oświetlenia,  
instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia,  
instalację zasilania wydzielonych odbiorników energii elektrycznej,  
wewnętrzną linię zasilającą od rozdzielnic na działce do rozdzielnic w projektowanym budynku,  
instalację uziemiającą i wyrównawczą.

montaż rozdzielnic elektrycznych

wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego

wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych

Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami a w szczególności z PN-IEC 60364 i przepisami oraz z zachowaniem obowiązujących zasad i przepisów BHP

Montaż rozdzielnic elektrycznych.

#### Rozdzielnica główna TG

Rozdzielnicę główną TG stanowi szafa wnękowa. Należy ją zlokalizować w pomieszczeniu gospodarczym w poziomie parteru. Rozdzielnicę zaprojektowano w oparciu o katalog produktów firmy Legrand. Dopuszcza się zastosowanie produktów innych producentów przy zachowaniu parametrów technicznych poszczególnych elementów sieci.

Schemat rozdzielnic TG i rozmieszczenie aparatów pokazano na rys. IE 3.

#### Bilans mocy

Gniazda 1- f	5 kW
Gniazda 3- f	8 kW
Oświetlenie	1 kW
Suma	14 kW

Instalacja oświetleniowa.

Instalacja oświetleniowa w pomieszczeniach.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń realizowane będzie oprawami realizującymi założenia oświetleniowe wytyczone w projekcie technologicznym. Wszystkie zastosowane świetlówki powinny mieć barwę światła ciepłobiałą oraz zastosować oświetlenie LED. Należy skoordynować sposób mocowania opraw z wykonawcą budowlanym. W pomieszczeniach pomocniczych (np. łazienkach) zaprojektowano oprawy oświetleniowe o stopniu ochrony minimum IP44. Nad umywalkami przewidziano oświetlenie miejscowe z oprawami montowanymi ok. 2,2m od posadzki. Dobór ilości opraw przeprowadzono przy pomocy programów producentów opraw zakładając współczynniki odbicia 0,7; 0,5; 0,1 (sufit; ściany; podłoga) i współczynniki zapasu 1,4. Oświetlenie realizowane będzie oprawami wyszczególnionymi na rzutach instalacji oświetleniowej. Instalację oświetleniową wykonać przewodem YDY 3/4x 1,5mm<sup>2</sup>.

Ponadto przewiduje się przystosowanie instalacji do oświetlenia zewnętrznego umieszczonego na elewacji budynku. Załączanie tego oświetlenia z wiatrołapu.

Oprawa wewnętrzna - zastosować oprawy rastrowe sufitowa podtynkowe panel led 60x60cm min 36W z przesłoną. Oprawy należy przedstawić do akceptacji Inwestorowi

Instalacja oświetleniowa zewnętrzna.

Oprawy zewnętrzne np. firmy Ensto lub równoważne - umieszczone nad drzwiami wejściowymi będą załączane za pomocą czujnika ruchu. Dopuszcza się zastosowanie opraw halogenowych o mocy min 30W

Instalacja gniazd wtyczkowych.

#### **Instalacja oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych**

Instalację oświetlenia należy wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> Dobór opraw oświetleniowych pozostawia się Inwestorowi. Instalację gniazd wtyczkowych 1-fazowych należy wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup>. Instalację odbiorów 3-fazowych należy wykonać przewodem YDYżo 5x2,5mm<sup>2</sup>.

Zaleca się montaż instalacji oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych pod obudową G-K oraz podtynkowo. W przypadku montażu natynkowego oraz w przejściu między stropami kondygnacji budynku, skrzyżowaniu z rurami wody, C.O. itp. należy stosować rury ochronne.

Osprzęt łączeniowy (wyłączniki) zaleca się mocować na wysokości 1,1m nad powierzchnią podłogi lub wg wytycznych Inwestora. Gniazda wtyczkowe zaleca się montować: na wysokości 30cm nad powierzchnią podłogi, w łazienkach – na wysokości 1,4m, w pom. socjalnych – na wysokości 1,1m lub wg wytycznych Inwestora. Zaleca się układanie przewodów w pomieszczeniach 30cm pod powierzchnią sufitu lub 30cm nad powierzchnią podłogi dla tras poziomych oraz 15cm od ościeżnic lub zbiegu ścian dla tras pionowych.

Natężenie oświetlenia ogólnego w oparciu o postanowienia normy PN/E 02033 przyjęto następująco:

W biurach 500 lx

W kuchni 300 lx

W łazienkach sanitariatów, pomieszczeniach pomocniczych 200 lx

Wielkości zabezpieczeń podano na schemacie ideowym.

Przykład poniżej

**Zestaw podwójny wyłącznik przyciskowy i gniazdo SCHUKO GIRA System 55 / Gniazdo podwójne SCHUKO GIRA System 55 / Gniazdo SCHUKO IP44 GIRA System 55 lub równoważne**



Instalacja sygnalizacji wejściowej.

W holu wejściowym zostanie zainstalowany dzwonek firmy (np. Zamel GNS-921 lub równoważne).

Przycisk dzwonka na ścianie zewnętrznej, w pobliżu drzwi wejściowych. Zasilanie instalacji sygnalizacji z obwodu oświetleniowego napięciem 230V.

### **Puszka Media Box - Kopos KT250/L / Dzwonek Zamel GNS-921 lub równoważne**



W obiektach wykonana będzie instalacja ostrzegania przeciwpożarowego miejscowego za pomocą czujek dymowych z wbudowaną sygnalizacją dźwiękową o poziomie natężenia sygnalizacji dźwiękowej > 85 dB .

### **Czujka Hager TG501A lub równoważne**



## **WEWNĘTRZNA LINIA ZASILANIA**

### **Zasilanie w energię elektryczną**

Przewiduje się zasilanie budynku z instalacji zewnętrznej. W tym celu należy wyprowadzić linię kablową YKYżo 5x10mm<sup>2</sup> i za jej pomocą zasilić projektowaną tablicę TG w budynku.

### **Opis rozwiązania projektowego**

#### **Wewnętrzna linia zasilająca WLZ**

Projektuje się wewnętrzną linię zasilającą zgodnie rysunkiem.

Elementy układu zasilania wg opracowania przez dostawcę energii elektrycznej i dostawę energii elektrycznej budynku. Punkt przyłączenia stanowią zaciski prądowe zabezpieczenia przetężeniowe w kierunku TG w budynku. Wewnętrzną linię zasilającą (WLZ), do rozdzielnicy TG w budynku należy wykonać kablem YKYżo 5x10mm<sup>2</sup>. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wytrasować przebieg trasy wewnętrznej instalacji zasilającej oraz innych instalacji podziemnych kolidujących z nią . Projektowany kabel należy układać w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie.

Zastosowana technologia układania kabla powinna uniemożliwiać :

- tarcie zewnętrznej warstwy kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu,
- przekroczenie dopuszczalnej siły naciągu.

Trasa projektowanej linii ułożonej w ziemi powinny być na całej długości i szerokości oznaczone folią o trwałym kolorze niebieskim dla linii niskiego napięcia. Przy układaniu projektowanej linii kablowej należy zachować poniżej wymienione odległości między kablami ułożonymi bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

l.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
2.	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem, ale nie mniej niż w l.p. 1	
3.	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
4.	Części podziemne linii napowietrznej (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40
5.	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w l.p. 1, 2, 3, 4	nie mogą się krzyżować	50
6.	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/05003/01	

Dopuszcza się zmniejszenie w/w odległości pod warunkiem zastosowania osłon otaczających.

### Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez zastosowanie w obwodach (grupowo lub pojedynczo) wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA, które jednocześnie uzupełniają ochronę przed dotykiem bezpośrednim.

Rozdzielnicę w budynku należy wyposażać w główną szynę uziemiającą GSU. Do szyny uziemiającej należy podłączyć: szynę ochronną PE rozdzielniczy, instalacje wykonane z metalu (wodna, C.O., itp) oraz połączenia wyrównawcze miejscowe części przewodzących dostępnych. Do szyny uziemiającej należy również podłączyć istniejące wypusty zbrojenia elementów konstrukcyjnych budynku.

### Ochrona przepięciowa

Ochronę przepięciową realizuje się poprzez zainstalowanie w rozdzielniczy głównej TG ograniczników przepięć klasy B+C

### Instalacja połączeń wyrównawczych.

W obiekcie należy wykonać połączenia wyrównawcze płaskownikiem Fe Zn 50x4. Do zbiorczej szyny należy podłączyć główne metalowe ciągi, rurociągi wodno-kanalizacyjne, oraz uziom budynku do zbrojenia metalowego fundamentów. Szynę należy połączyć z zaciskiem PE w tablicy TG.

Główne połączenia wykonać przewodem LgY(żo)10mm<sup>2</sup>

Ochronie przeciwpożarowej podlegają bolce gniazd wtykowych oraz wszystkie pozostałe części metalowe instalacji, które w warunkach normalnych nie są pod napięciem. W instalacji jako przewód ochronny PE należy wykorzystać trzeci przewód w instalacji 1-fazowej i piąty przewód w instalacji 3-fazowej. Przewód PE musi się wyróżniać barwą żółto-zieloną. Przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary skuteczności ochrony. Aby zwiększyć skuteczność ochrony należy zastosować sieć połączeń wyrównawczych instalacja połączeń wyrównawczych obejmuje:

Przewód PE w rozdzielniczy głównej

Wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych

Elementy połączeń wyrównawczych winny być oznaczone barwą zielono-żółtą zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### Instalacja odgromowa

W obiekcie, który jest objęty projektem instalacji elektrycznej zaprojektowano instalację odgromową i uziemiającą. Układ zwodów poziomych należy zakotwić do elementów

konstrukcyjnych dachu przy pomocy śrub rzymskich. Zaciski kontrolne umieścić bezpośrednio na zwodach pionowych w gruncie. Należy wykonać uziemienia z prętów GALMAR połączonych z uziomem otokowym (przy braku uziomu fundamentowego). Uziom otokowy z bednarki 30x4mm należy wykonać wokół budynku w odległości 1m od ścian. Wartość rezystancji tego uziemienia nie powinna być większa od 5. Zastosowano osprzęt wsporczy i łączeniowy wg. Katalogu BELOS. Całość prac wykonać zgodnie z PN-IEC 61024-1:2001 oraz PN-IEC 61312:2001

### Wymagania

Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych powinna spełniać wymagania norm:

PN-IEC 60364-4-41:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, ochrona zapewniająca bezpieczeństwo, ochrona przeciwporażeniowa;

PN-HD 60364-6-61 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Sprawdzanie odbiorcze;

PN-IEC 60364-7-701 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

P SEP-E-0002 – Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania, wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.

Prace montażowe prowadzić w oparciu:

Instalacje elektryczne wykonać z materiałów posiadających wymagane atesty i certyfikaty.

Prawidłowość wykonania instalacji potwierdzić protokołami z wymaganych pomiarów i badań. Prace instalacyjne wykonać może pracownik posiadający wymagane kwalifikacje.

Prace wykonywane w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem prowadzić w ścisłym porozumieniu i pod nadzorem właściciela tych urządzeń.

W łazienkach dozwolony jest montaż opraw oświetleniowych i osprzętu wyłącznie w 3 strefie (zgodnie z PN-IEC 60364-7-701).

### Wytyczne do planu BIOZ

Projektant stwierdza, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 roku Nr 120, poz. 1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przed rozpoczęciem robót na kierowniku budowy spoczywa obowiązek opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

projektant:

mgr inż. Ryszard Walczak  
uprawnienia nr WKP/0320/PWOE/08

## 27. SPIS RYSUNKÓW

<i><b>I.p.</b></i>	<i><b>Nazwa rysunku</b></i>	<i><b>Nr. rysunku</b></i>
<b>1</b>	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	S-PB-107-1-PZT-01
<b>2</b>	SCHEMAT ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE	S-PB-107-1-OD-01
<b>3</b>	RZUT PARTERU	S-PB-107-1-AR-01
<b>4</b>	RZUT DACHU	S-PB-107-1-AR-02
<b>5</b>	PRZĘKRÓJ A-A; WARSTWY PRZĘKROJOWE	S-PB-107-1-AR-03
<b>6</b>	ELEWACJA FRONTOWA ELEWACJA TYLNA	S-PB-107-1-AR-04
<b>7</b>	ELEWACJA BOCZNA - LEWA ELEWACJA BOCZNA - PRAWA	S-PB-107-1-AR-05
<b>8</b>	ZESTAWIENIE STOLARKI	S-PB-107-1-ZS-01
<b>9</b>	RZUT FUNDAMENTÓW	S-PB-107-1-K-01
<b>10</b>	RZUT PRZYZIEMIE - KONSTRUKCJA	S-PB-107-1-K-02
<b>11</b>	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	S-PB-107-1-K-03
<b>12</b>	INSTALACJE SANITARNE RZUT PARTERU	S-PB-107-1-IS-01
<b>13</b>	INSTALACJE ELEKTRYCZNE - RZUT PARTERU INSTALACJA GNIAZD, OŚWIETLENIE	S-PB-107-1-IE-01
<b>14</b>	INSTALACJA ODGROMOWA	S-PB-107-1-IE-02
<b>15</b>	SCHEMAT TABLICY GŁÓWNEJ SCHEMAT ZASILANIA OBIEKTU	S-PB-107-1-IE-03